

VistaScan Combi View, VistaScan Omni View, VistaScan Pano View

ES



Instrucciones de montaje y uso

CE

2151100035L04



 **DÜRR
DENTAL**

1701V004SE

Índice



Información importante

1	Sobre este documento	3
1.1	Indicaciones y símbolos de advertencia	3
1.2	Indicación sobre los derechos de la propiedad intelectual	3
2	Seguridad	4
2.1	Uso previsto	4
2.2	Utilización de acuerdo con el uso previsto	4
2.3	Empleo no conforme al uso previsto	4
2.4	Advertencias generales de seguridad	4
2.5	Personal técnico especializado	4
2.6	Protección de corriente eléctrica	4
2.7	Utilizar exclusivamente repuestos originales	5
2.8	Transporte	5
2.9	Eliminación	5



Descripción del producto

3	Vista general	6
3.1	Volumen de suministro	7
3.2	Accesorios	7
3.3	Accesorios especiales	8
3.4	Material de consumo	9
3.5	Piezas de desgaste y piezas de repuesto	9
4	Datos técnicos	10
4.1	Lector de placas	10
4.2	Placa radiográfica	12
4.3	Funda protectora de la luz	12
4.4	Placa de características	13
4.5	Evaluación de conformidad	13
5	Funcionamiento	13
5.1	Lector de placas	13
5.2	Placa radiográfica	15
5.3	Funda protectora de la luz	16
5.4	Estilete	16
5.5	Caja de almacenamiento (opcional)	16

5.6	Protección de mordida (opcional)	16
5.7	Pantalla de protección de la luz (solo VistaScan Omni View)	16



Montaje

6	Requisitos	18
6.1	Sala de emplazamiento e instalación	18
6.2	Requisitos del sistema	18
6.3	Monitor	18
7	Instalación	18
7.1	Transporte del aparato	18
7.2	Emplazamiento del aparato	19
7.3	Montar el estribo de recogida	20
7.4	Montar la pantalla de protección de la luz (solo VistaScan Omni View)	20
7.5	Retire la lámina protectora de la pantalla táctil	21
7.6	Coloque el estilete	21
7.7	Comprobar la tarjeta de memoria	21
7.8	Conexión eléctrica	22
7.9	Conecte el aparato a la red	22
8	Puesta en servicio	23
8.1	Instalación y configuración del aparato	23
8.2	Prepare el casete de película radiográfica para la placa radiográfica extraoral	26
8.3	Ajuste de los aparatos de rayos X	27
8.4	Comprobaciones durante la puesta en marcha	29



Uso

9	Uso de la pantalla táctil	30
9.1	Navegación	30
9.2	Uso del menú	30
9.3	Introduzca el texto en el campo	30
9.4	Consultar mensajes en la pantalla táctil	31
10	Utilización correcta de las placas radiográficas	31

11 Manejo	32
11.1 Radiografía	32
11.2 Lea los datos de imagen mediante el ordenador	36
11.3 Lea los datos de imagen a través de la pantalla táctil del aparato	38
11.4 Borrado de la placa radiográfica	42
11.5 Apague el aparato	42
12 Desinfección y limpieza	42
12.1 Lector de placas	42
12.2 Funda protectora de la luz	43
12.3 Placa radiográfica	43
12.4 Casete guía de placas	43
12.5 Estilete	43
13 Mantenimiento	44
13.1 Plan de mantenimiento recomendado	44



Búsqueda de fallos y averías

14 Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos	45
14.1 Radiografía defectuosa	45
14.2 Error en el software	48
14.3 Error en el aparato	50
14.4 Mensajes de error en la pantalla táctil	51



Anexo

15 Configuraciones de la estructura del menú	53
16 Tiempos de escaneado	55
16.1 Intraoral	55
16.2 Extraoral OPG	55
16.3 Extraoral Cef.	55
17 Tamaño de archivo (sin comprimir)	56
17.1 Intraoral	56
17.2 Extraoral OPG	56
17.3 Extraoral Cef.	56
18 Información sobre la compatibilidad electromagnética, según la norma europea EN 60601-1-2	57
18.1 Indicaciones generales	57
18.2 Abreviaturas	57
18.3 Directrices y declaración del fabricante	57



Información importante

1 Sobre este documento

Estas instrucciones de montaje y uso son parte integrante del aparato.



Si no se respetan las instrucciones y advertencias de estas instrucciones de montaje y uso, Dürr Dental no asume ninguna responsabilidad ni garantía sobre el funcionamiento seguro del aparato.

1.1 Indicaciones y símbolos de advertencia

Indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia expuestas en esta documentación advierten de posibles riesgos de daños personales y materiales.

Se han señalado con los siguientes símbolos de advertencia:



Símbolo de advertencia general



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Advertencia de rayo láser

Las indicaciones de advertencia están estructuradas de la siguiente manera:



PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

Descripción y tipo de la fuente de peligro

Aquí se indican las posibles consecuencias en caso de no observar la indicación de advertencia

- Prestar atención a estas medidas para evitar el peligro.

Mediante las palabras de señalización las indicaciones de advertencia se diferencian en cuatro niveles de peligro:

– PELIGRO

Peligro inminente de lesiones graves o de muerte

– ADVERTENCIA

Peligro posible de lesiones graves o de muerte

– PRECAUCIÓN

Peligro de sufrir lesiones leves

– ATENCIÓN

Peligro de importantes daños materiales

Otros símbolos

Los siguientes símbolos se utilizan tanto en el documento como en el aparato:



Nota, por ejemplo, indicaciones especiales sobre un empleo económico del aparato.



Símbolo de homologación CE



Fecha de fabricación



Fabricante



Eliminar ecológica y adecuadamente según la directriz UE 2012/19/UE (WEEE).



No usar nuevamente



Usar guantes de protección.



Quitar la tensión del aparato (p. ej., desenchufar la clavija del enchufe de red).



Tengan en cuenta la documentación adjunta.



Número de pedido



Número de serie



Health Industry Bar Code (HIBC)

1.2 Indicación sobre los derechos de la propiedad intelectual

Todos los elementos de circuito, procesos, denominaciones, programas de software y aparatos indicados en este manual gozan de protección de la propiedad intelectual.

La reproducción total o parcial de las instrucciones de montaje y uso sólo está permitida mediante la autorización escrita por Dürr Dental.

2 Seguridad

DÜRR Dental ha desarrollado y construido el aparato de manera que se evite ampliamente todo riesgo, siempre que sea empleado conforme a su uso previsto. No obstante, pueden seguir existiendo peligros o riesgos residuales. Por tanto, preste atención a las siguientes advertencias.

2.1 Uso previsto

VistaScan Combi View, VistaScan Omni View, VistaScan Pano View

El aparato es apropiado, exclusivamente, para el escaneado y procesamiento de datos de imagen de una placa radiográfica en el sector de medicina odontológica.

2.2 Utilización de acuerdo con el uso previsto

VistaScan Combi View, VistaScan Omni View, VistaScan Pano View

El aparato es apropiado, exclusivamente, para el escaneado y procesamiento de datos de imagen de una placa radiográfica en el sector de medicina odontológica.

Para el funcionamiento del aparato sólo deben emplearse los accesorios y accesorios especiales indicados o autorizados por Dürr Dental. Para la limpieza y la desinfección del aparato, utilizar únicamente los productos de desinfección y de limpieza indicados u homologados por Dürr Dental.

2.3 Empleo no conforme al uso previsto

Todo tipo de empleo, que difiera de lo anteriormente indicado, no será considerado como una utilización conforme al uso previsto. El riesgo y la responsabilidad en caso de daños que se deban a un empleo no conforme al uso previsto, correrán exclusivamente por parte del usuario. El usuario corre con todo el riesgo.

El aparato no está previsto para el uso en un entorno del paciente.

El aparato no es apropiado para una monitorización continua de los pacientes.

El aparato no debe ser empleado en salas de operaciones o quirófanos o en salas similares, en las que existe peligro de incendio por mezclas inflamables.

En la pantalla táctil se representa solamente una vista previa que proporciona una primera impresión de la radiografía. Para el diagnóstico, la radiografía debe observarse en un monitor para radiografías. La vista previa de la radiografía en la pantalla táctil no es apropiada para el diagnóstico.

2.4 Advertencias generales de seguridad

- › Durante la operación del aparato se tienen que observar las directrices, leyes y disposiciones vigentes en el lugar o país de empleo.
- › Antes de toda aplicación, se tiene que verificar el estado y la función del aparato.
- › No está permitido realizar transformaciones o cambios en el aparato.
- › Tener en cuenta las Instrucciones de montaje y uso.
- › Es imprescindible que el usuario disponga junto al aparato del manual de Instrucciones de montaje y uso y que tenga en todo momento acceso al mismo.

2.5 Personal técnico especializado

Manejo

Las personas que van a manejar el aparato tienen que poder garantizar un manejo correcto y seguro del mismo, basándose en su formación y conocimientos técnicos.

- › Todo operador tiene que ser instruido, o se tiene que ordenar su instrucción, en el manejo del aparato.

Montaje y reparación

- › La ejecución de trabajos de montaje, reajustes, cambios, extensiones y reparación tiene que ser encargada a la empresa Dürr Dental o a otra empresa autorizada por Dürr Dental.

2.6 Protección de corriente eléctrica

- › Al realizar trabajos en el aparato se deberán tener en cuenta las instrucciones de seguridad eléctrica correspondientes.
- › No tocar nunca al mismo tiempo al paciente y conexiones de enchufe descubiertas del aparato.
- › Los cables y dispositivos de enchufe dañados tienen que ser sustituidos inmediatamente.

Tener en cuenta la compatibilidad electro-magnética para productos médicos

- › El aparato es adecuado para el funcionamiento en instalaciones sanitarias (según IEC 60601-1-2). Si el aparato se utiliza en un entorno diferente, prestar atención a los posibles efectos sobre la compatibilidad electromagnética.
- › Atención a las medidas especiales de precaución sobre la compatibilidad electromagnética (EMV) en productos médicos, véase "18 Información sobre la compatibilidad electromagnética, según la norma europea EN 60601-1-2".



ATENCIÓN

Efectos negativos sobre la compatibilidad electromagnética debido a accesorios no autorizados

- › Emplear únicamente los accesorios indicados o autorizados por Dürr Dental.
- › Si se utiliza un accesorio diferente, hay que prestar atención a los posibles efectos negativos sobre el funcionamiento del aparato.

2.7 Utilizar exclusivamente repuestos originales

- › Emplear únicamente los accesorios y accesorios especiales indicados o autorizados por Dürr Dental.
- › Utilizar únicamente piezas consumibles y de repuesto originales.



Dürr Dental no asumirá responsabilidad alguna en el caso de daños que se deban al empleo de accesorios y accesorios especiales no autorizados, y de otras piezas de desgaste y de repuesto que no sean originales.

La seguridad eléctrica y la compatibilidad electromagnética pueden verse afectadas de forma negativa por el empleo de accesorios y accesorios especiales no autorizados, y de otras piezas de desgaste y de repuesto (por ej. el cable) que no sean originales.

2.8 Transporte

El embalaje original ofrece una protección óptima del aparato durante el transporte. En caso necesario, se puede solicitar el embalaje original para el aparato a Dürr Dental.



Dürr Dental no asume ninguna responsabilidad por daños durante el transporte debidos a un embalaje defectuoso, incluso dentro del periodo de garantía.

- › Transportar el aparato solo en el embalaje original.
- › Mantener el embalaje fuera del alcance de los niños.
- › No exponga el aparato a vibraciones fuertes.

2.9 Eliminación

Dispositivo



Eliminar el aparato adecuadamente. Dentro del espacio económico europeo, eliminar según las directrices de la UE 2012/19/UE (WEEE).

- › En caso de dudas sobre la correcta eliminación consulte al comercio dental especializado.

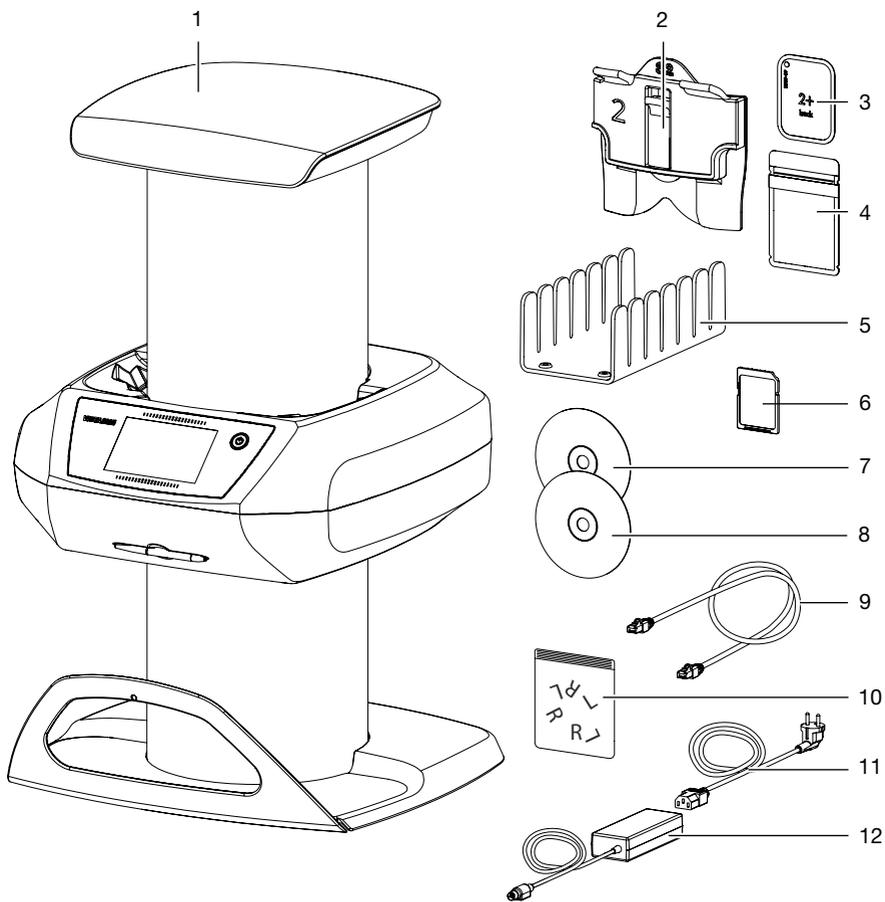
Placa radiográfica

La placa radiográfica contiene enlaces de bario.

- › La eliminación de las placas radiográficas debe llevarse a cabo conforme a la normativa local vigente.
- › En Europa, las placas radiográficas se eliminan conforme a la clave de residuos 090199 "Otros residuos no enumerados". Es posible su eliminación mediante la basura doméstica.



3 Vista general



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | VistaScan View Lector de placas | 7 | DBSWIN Software de visualización DVD |
| 2 | Casete guía de placas intraoral | 8 | VistaSoft Software de visualización DVD |
| 3 | Placa radiográfica intraoral | 9 | Cable de red |
| 4 | Funda protectora de la luz intraoral | 10 | Letras de plomo |
| 5 | Bandeja para casete guía de placas intraoral | 11 | Cable de conexión a la red (en función del país) |
| 6 | Tarjeta de memoria SDHC | 12 | Unidad de alimentación |

3.1 Volumen de suministro

Los siguientes artículos están contenidos en el volumen de suministro (Diferencias dependiendo de la normativa local de cada país específico y de las posibles disposiciones de importación):

VistaScan Combi View

Lector de placas 2151-01

- VistaScan View Aparato básico
- Cable de red
- Tarjeta de memoria SDHC
- Estilete
- Estera de recogida
- Estribo de recogida
- Unidad de alimentación
- Cable de conexión a la red (en función del país)
- VistaSoft Software de visualización DVD
- DBSWIN Software de visualización DVD
- Letras de plomo
- Bandeja para casete guía de placas intraoral
- Placas radiográficas Plus:
 - Tamaño 0 (2 unidades)
 - Tamaño 2 (4 unidades)
- Casete guía de placas:
 - Tamaño 0 (2 unidades)
 - Tamaño 2 (4 unidades)
- Fundas protectoras de la luz:
 - Tamaño 0 (100 unidades)
 - Tamaño 2 (300 unidades)
- Paño de limpieza de placas radiográficas (10 unidades)
- Instrucciones de montaje y uso
- Guía rápida

VistaScan Pano View

Lector de placas 2151-11

- VistaScan View Aparato básico
- Cable de red
- Tarjeta de memoria SDHC
- Estilete
- Estera de recogida
- Estribo de recogida
- Unidad de alimentación
- Cable de conexión a la red (en función del país)
- VistaSoft Software de visualización DVD
- DBSWIN Software de visualización DVD
- Letras de plomo
- Instrucciones de montaje y uso
- Guía rápida

VistaScan Omni View

Lector de placas 2151-21

- VistaScan View Aparato básico
- Cable de red
- Tarjeta de memoria SDHC
- Estilete
- Estera de recogida
- Estribo de recogida
- Pantalla de protección de la luz
- Unidad de alimentación
- Cable de conexión a la red (en función del país)
- VistaSoft Software de visualización DVD
- DBSWIN Software de visualización DVD
- Letras de plomo
- Bandeja para casete guía de placas intraoral
- Placas radiográficas Plus:
 - Tamaño 0 (2 unidades)
 - Tamaño 2 (4 unidades)
- Casete guía de placas:
 - Tamaño 0 (2 unidades)
 - Tamaño 2 (4 unidades)
- Fundas protectoras de la luz:
 - Tamaño 0 (100 unidades)
 - Tamaño 2 (300 unidades)
- Paño de limpieza de placas radiográficas (10 unidades)
- Instrucciones de montaje y uso
- Guía rápida

3.2 Accesorios

Los artículos siguientes son necesarios para la operación del aparato, en función de la aplicación prevista:

Tarjeta de memoria SDHC 9000-134-18

Letras de plomo 2130-005-00

Placas radiográficas digitales

Placa radiográfica Plus tamaño 0
2 x 3 cm (2 unidades) 2130-040-50

Placa radiográfica Plus tamaño 1
2 x 4 cm (2 unidades) 2130-041-50

Placa radiográfica Plus tamaño 2
3 x 4 cm (4 unidades) 2130-042-50

Placa radiográfica Plus tamaño 2
3 x 4 cm (12 unidades) 2130-042-55

Placa radiográfica Plus tamaño 3
2,7 x 5,4 cm (2 unidades) 2130-043-50

Placa radiográfica Plus tamaño 4
5,7 x 7,6 cm (1 unidades) 2130-044-50



Placa radiográfica Plus ID tamaño 0
2 x 3 cm (2 unidades) 2130-040-60

Placa radiográfica Plus ID tamaño 2
3 x 4 cm (4 unidades) 2130-042-60

Placa radiográfica para OPG
12,7 x 30,5 cm
incl. Casete guía de placas extraoral . . .
2130-050-00

Placa radiográfica para OPG
15 x 30 cm
incl. Casete guía de placas extraoral . . .
2130-051-00

Placa radiográfica para Cef
18 x 24 cm
incl. Casete guía de placas extraoral . . .
2130-052-00

Placa radiográfica para Cef
24 x 30 cm
incl. Casete guía de placas extraoral . . .
2130-053-00

Placa radiográfica para Cef
20 x 24 cm
incl. Casete guía de placas extraoral . . .
2130-054-00

Placa radiográfica para Cef
13 x 18 cm
incl. Casete guía de placas extraoral . . .
2130-055-00

Casete guía de placas:

Casete guía de placas tamaño 0
2 x 3 cm (1 unidad) 2130-010-00

Casete guía de placas tamaño 1
2 x 4 cm (1 unidad) 2130-011-00

Casete guía de placas tamaño 2
3 x 4 cm (1 unidad) 2130-012-00

Casete guía de placas tamaño 3
2,7 x 5,4 cm (1 unidad) 2130-013-00

Casete guía de placas tamaño 4
5,7 x 7,6 cm (1 unidad) 2130-014-00

Casete guía de placas OPG
12,7 x 30,5 cm 2130-021-00

Casete guía de placas OPG
15 x 30 cm 2130-022-00

Casete guía de placas Cef
18 x 24 cm 2130-023-00

Casete guía de placas Cef
24 x 30 cm 2130-024-00

Casete guía de placas Cef
20 x 24 cm 2130-025-00

Casete guía de placas Cef
13 x 18 cm 2130-026-00

Fundas protectoras de la luz:

Funda protectora de la luz tamaño plus 0
2 x 3 cm (100 piezas) 2130-080-00

Funda protectora de la luz tamaño plus 1
2 x 4 cm (100 piezas) 2130-081-00

Funda protectora de la luz tamaño plus 2
3 x 4 cm (300 piezas) 2130-082-00

Funda protectora de la luz tamaño plus 2
3 x 4 cm (1000 piezas) 2130-082-55

Funda protectora de la luz tamaño plus 3
2,7 x 5,4 cm (100 piezas) 2130-083-00

Funda protectora de la luz tamaño plus 4
5,7 x 7,6 cm (100 piezas) 2130-084-00

Funda protectora de la luz tamaño plus 0, blanca
2 x 3 cm (100 piezas) 2130-080-50

Funda protectora de la luz tamaño plus 2, blanca
3 x 4 cm (300 piezas) 2130-082-50

3.3 Accesorios especiales

Los artículos expuestos a continuación pueden ser empleados opcionalmente con el aparato:

Soporte de pared 2151-001-00

Juego de modificaciones Combi para VistaScan Pano View 2151-955-50

Caja de almacenamiento 2141-002-00

Protección de mordida Tamaño 4 (100 piezas) 2130-074-03

Cable de red (5 m) 9000-118-036

Juego sistema de placas radiográficas y soporte rectangular 2130-981-50

Juego extra de sistema de placas radiográficas y soporte rectangular para tomas endodoncia 2130-981-51

Juego de botones de cobre autoadhesivos 2130-006-00

Mobile Connect (para utilización de Apps para equipos móviles, p. ej. Dürr Dental Imaging iPad App) . 2100-725-12FC

Casetes de películas radiográficas sin placas de intensificación, recta

Casete de película radiográfica sin placa de intensificación, recta 12,7 x 30,5 cm	2130-993-01
Casete de película radiográfica sin placa de intensificación, recta 15 x 30 cm	2130-993-02
Casete de película radiográfica sin placa de intensificación, recta 18 x 24 cm	2130-993-03

Verificación de toma y constancia intraoral

Probeta Intra / Extra Digital	2121-060-54
---	-------------

Prueba de recepción y de constancia extraoral

Para el juego de probetas debe solicitarse adicionalmente un soporte de elementos a probar.

Juegos de probetas

Juegos de probetas para Pano	2121-060-55
Juegos de probetas para Pano + Cef	2121-060-56

Soporte de elementos a probar

Soporte de elementos a probar para los aparatos panorámicos Sirona / Siemens Orthophos y Planmeca PM2002EC / CC.	2130-994-05
Soporte de elementos a probar para los aparatos panorámicos Gendex, Philips, Soredex	2130-994-06
Soporte de elementos a probar para el instrumental OP 100 / OP 10	2130-994-07
Soporte de elementos a probar Cef Universal.	2130-996-00
Soporte de elementos a probar para Gendex SD / 9200	2130-994-08

3.4 Material de consumo

Los siguientes materiales se consumen durante el funcionamiento del aparato y deben pedirse con posterioridad:

Desinfección y limpieza

Paños de limpieza de placas radiográficas (10 unidades)	CCB351B1001
FD 350 Paño desinfectante clásico	CDF35CA0140
FD 333 Desinfección rápida de superficies.	CDF333C6150
FD 322 Desinfección rápida de superficies.	CDF322C6150
Preparado para la desinfección rápida de superficies sensibles FD 366	CDF366C6150

Fundas protectoras de la luz:

véase "3.2 Accesorios"

3.5 Piezas de desgaste y piezas de repuesto**Placas radiográficas digitales**

véase "3.2 Accesorios"

Casete guía de placas OPG/Cef

véase "3.2 Accesorios"



Encuentra información sobre los recambios en el portal para los vendedores especializados, en la dirección: www.duerrdental.net.

4 Datos técnicos

4.1 Lector de placas

Equipo eléctrico de datos

Tensión	V DC	24
Consumo máx. de corriente	A	5
Potencia	W	< 120
Modo de protección		IP20

Unidad de red de datos eléctricos

Tensión nominal	V AC	100 - 240
Frecuencia	Hz	50/60
Consumo máx. de corriente	A	2,5

Clasificación

Directiva relativa a los productos sanitarios (93/42/CEE)	Clase I
Clase de láser (aparato) según EN 60825-1	1

Fuente de láser

Clase de láser según EN 60825-1	B3
Longitud de onda λ	nm 635
Potencia	mW 15

Nivel de intensidad de ruido

Stand-by	dB(A)	0
Legibilidad	dB(A)	Aprox. 37
En lectura	dB(A)	Aprox. 55

Datos técnicos generales

Dimensiones (A x H x F)

VistaScan Combi View, VistaScan Pano View	cm	38 x 63 x 41
VistaScan Omni View	cm	38 x 71 x 41

Peso

VistaScan Combi View, VistaScan Pano View	kg	Aprox. 21
VistaScan Omni View	kg	Aprox. 21,5

Ancho de entrada máximo para la placa radiográfica

cm	30
----	----

Evacuación de calor

W	< 140
---	-------

Duración de conexión S2 (según VDE 0530-1)

min	60
-----	----

Duración de conexión S6 (según VDE 0530-1)

%	70
---	----

Tamaño de píxeles (seleccionable)

μm	12,5 - 130
---------------	------------

**Datos técnicos generales**

Resolución máx. (según placa radiográfica)	Pares de líneas/mm (Lp/mm)	Aprox. 40
--	----------------------------	-----------

Conexión a la red

Tecnología LAN		Ethernet
Por defecto		IEEE 802.3u
Transmisión de datos	Mbit/s	100
Conector		RJ45
Tipo de conexión		Auto MDI-X
Tipo de cable		≥ CAT5

Conexión inalámbrica

Tecnología inalámbrica		802.11b/g
Codificación		WPA, WPA2

Tarjeta de memoria

Tipo		SDHC
Capacidad de memoria máxima	GB	32
Sistema de archivo		FAT32
Clase de potencia	Clase	≥ 4

Condiciones ambientales durante el funcionamiento

Temperatura	°C	+10 hasta +35
Humedad relativa del aire	%	20 - 80
Presión del aire	hPa	750 - 1060
Altitud sobre el nivel del mar	m	< 2000

Condiciones ambientales durante el almacenamiento y el transporte

Temperatura	°C	-20 hasta + 60
Humedad relativa del aire	%	10 - 95
Presión del aire	hPa	750 - 1060
Altitud sobre el nivel del mar	m	< 16000

4.2 Placa radiográfica

Clasificación

Directiva relativa a los productos sanitarios (93/42/CEE)

Clase IIa

Condiciones ambientales durante el funcionamiento

Temperatura	°C	18 - 45
Humedad relativa del aire	%	< 80

Condiciones ambientales durante el almacenamiento y el transporte

Temperatura	°C	< 33
Humedad relativa del aire	%	< 80

Dimensiones de placa radiográfica intraoral

Tamaño 0	mm	22 x 35
Tamaño 1	mm	24 x 40
Tamaño 2	mm	31 x 41
Tamaño 3	mm	27 x 54
Tamaño 4	mm	57 x 76

Dimensiones de placa radiográfica extraoral

OPG 12,7 x 30,5	mm	125 x 286
OPG 15 x 30	mm	148 x 298
Cef 13 x 18	mm	127 x 177
Cef 18 x 24	mm	178 x 227
Cef 20 x 24	mm	202 x 241
Cef 24 x 30	mm	238 x 298

4.3 Funda protectora de la luz

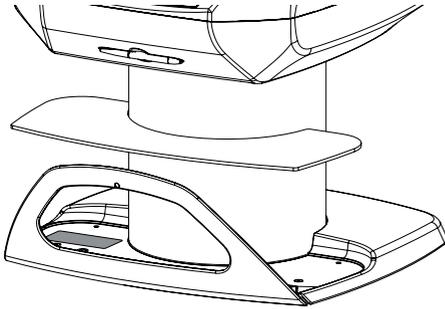
Clasificación

Directiva relativa a los productos sanitarios (93/42/CEE)

Clase I

4.4 Placa de características

La placa de características se encuentra en la parte superior de la placa de fondo del aparato.

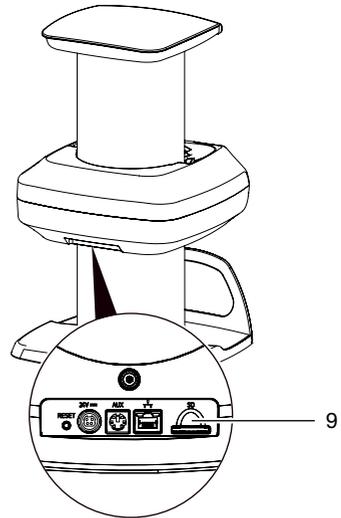
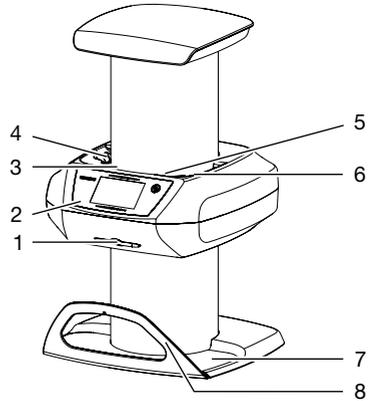


4.5 Evaluación de conformidad

El aparato ha sido sometido a un proceso de evaluación de la conformidad de acuerdo con las correspondientes directrices de la Unión Europea. El aparato cumple con los requisitos mínimos exigidos.

5 Funcionamiento

5.1 Lector de placas



- 1 Estilete
- 2 Elementos de manejo
- 3 - 6 Ranura de alimentación
- 7 Estera de recogida
- 8 Estribo de recogida
- 9 Ranura para la tarjeta de memoria

Con el lector de placas radiográficas, los datos de imagen almacenados se leerán en un lector de placa.

El aparato se puede manejar de dos maneras: mediante el software de visualización (p. ej. VistaSoft) en un ordenador o directamente a través de la pantalla táctil del aparato.

El mecanismo de transporte conduce la placa radiográfica a través del aparato. Un láser de la unidad de lectura explora la placa radiográfica. Los datos explorados se convierten en una imagen digital.

Cuando comienza la función de escaneado a través del software de visualización, la imagen se transfiere automáticamente al ordenador.

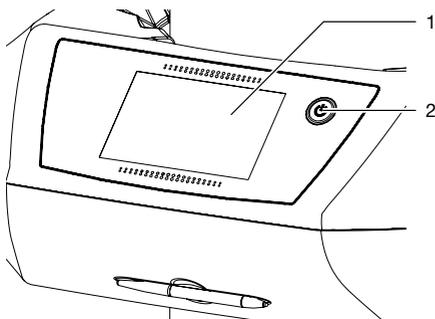
Cuando comienza la función de escaneado a través de la pantalla táctil, la imagen se almacena en la tarjeta de memoria y debe ser transferida después al ordenador.

Después de la exploración, la placa radiográfica pasa por la unidad de borrado. Los datos de imagen que quedan en la placa radiográfica se borran con ayuda de una luz fuerte.

A continuación, la placa radiográfica se entrega para una nueva utilización.

El aparato puede leer hasta cuatro placas radiográficas (dependiendo del tamaño) simultáneamente con la misma resolución.

Elementos de manejo



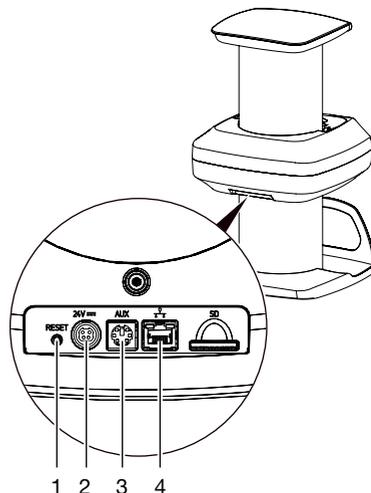
- 1 Pantalla táctil
- 2 Tecla de Conexión / Desconexión

El aparato puede manejarse con la pantalla táctil cuando no esté conectado a un ordenador. Los datos pueden introducirse en la pantalla táctil con las yemas de los dedos o con el estilete.

Con el botón **Ayuda** se abrirá una página de ayuda para cada página. Con el botón **Mensajes** se pueden consultar los mensajes presentes en ese momento.

Conexiones

Las conexiones se encuentran en la parte posterior del aparato.



- 1 Tecla Reset
- 2 Conexión para unidad de red
- 3 Conexión AUX para equipos de diagnóstico
- 4 Conexión de red local con indicaciones de estado

Gestor de escáner

Si el gestor de escaneado está activado, varios trabajos radiográficos pueden ser enviados al aparato de forma paralela por diferentes ordenadores. El aparato administra los trabajos radiográficos mediante una cola de espera desde la que cada uno de los trabajos que se muestran en la pantalla táctil puede ser seleccionado y a continuación realizado.

Sin gestor de escaneado, el aparato permanece ocupado en un trabajo radiográfico, hasta que se ponga en funcionamiento. En este lapso no se pueden mandar más trabajos radiográficos desde otros ordenadores al aparato.



El Gestor de escaneado puede ser activado mediante **Configuraciones > Configuraciones de sistema > Tipo de funcionamiento**.



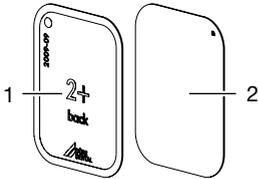
5.2 Placa radiográfica

La placa radiográfica almacena la energía de rayos X que se emite en forma de luz como consecuencia de la excitación con láser. Dicha luz se convierte en información de imagen en el lector de placas.

La placa radiográfica tiene una cara activa y otra inactiva. La placa radiográfica debe iluminarse siempre sobre su cara activa.

La placa radiográfica puede iluminarse, leerse y borrarse cientos de veces, si se manipula adecuadamente, mientras no tenga deterioros mecánicos. En presencia de daños tales como deterioros de la capa de protección o arañazos visibles que perjudican la expresividad del diagnóstico, la placa radiográfica debe sustituirse.

Intraoral

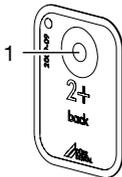


- 1 Cara inactiva negra, impresa con "back", dimensiones y datos del fabricante
- 2 Cara activa azul claro, con guías de posicionado 

Las ayudas de posicionado  son visibles en la radiografía y facilitan la orientación en el diagnóstico.

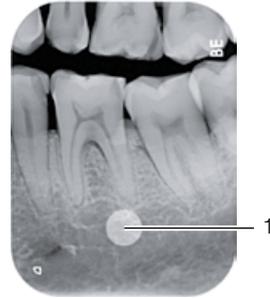
Iluminación de la cara incorrecta

En la cara inactiva de la placa radiográfica Plus ID hay dispuesto un marcador.



- 1 Marcador

Si la placa radiográfica se ha iluminado por la cara incorrecta, en la imagen de rayos X el marcador aparece como una sombra.



- 1 marcador visible como sombra

La toma puede corregirse a través de una reflexión en el software. Si no se puede diagnosticar en la zona del marcador, es necesario repetir la toma.

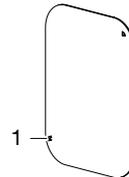


Con el juego de botones de cobre (ver "3.3 Accesorios especiales") puede incorporarse posteriormente un marcador a la placa radiográfica.

Asignación inequívoca de placa radiográfica e imagen (sólo placa radiográfica Plus ID)

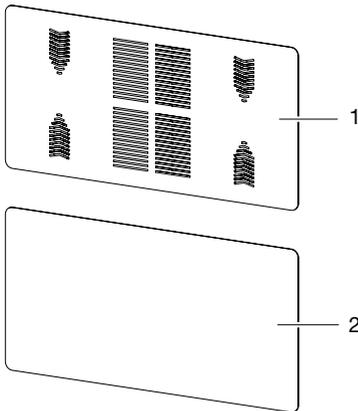
En placa radiográfica Plus ID, además del marcador hay incorporado un código hexadecimal, visible en la radiografía.

Este código proporciona una asignación específica entre placa radiográfica e radiografía.



- 1 Código hexadecimal

Extraoral



- 1 Cara inactiva negra, con los datos del fabricante impresos
La superficie está dotada de una estructura de agarre que facilita la introducción de la placa radiográfica en el aparato desde el casete guía de placas.
- 2 Cara activa blanca

5.3 Funda protectora de la luz

La funda protectora de la luz tiene más funciones protectoras para la placa radiográfica intraoral:

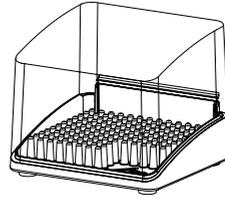
- Protege de la luz solar y UV y, por tanto, de borrados indeseados
- Protege de daños mecánicos
- Protege de contaminación y suciedad

La funda protectora de la luz es un artículo desechable.

5.4 Estilete

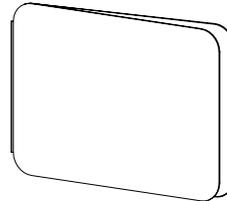
La pantalla táctil puede manejarse con el estilete como alternativa al uso con las yemas de los dedos.

5.5 Caja de almacenamiento (opcional)



Las placas radiográficas empaquetadas en fundas protectoras de la luz pueden guardarse en la caja de almacenamiento hasta la próxima utilización. La caja de almacenamiento protege a la placa radiográfica, incl. la funda protectora de la luz, de contaminación y polvo.

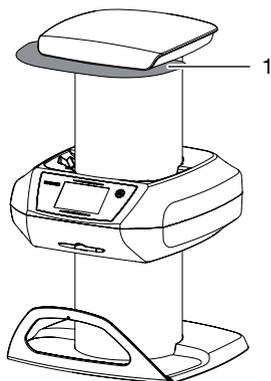
5.6 Protección de mordida (opcional)



La protección de mordida protege la placa radiográfica de tamaño 4, como complemento de la pantalla de protección de luz, contra daños mecánicos graves, p. ej. contra fuertes mordidas durante la realización de la radiografía.

5.7 Pantalla de protección de la luz (solo VistaScan Omni View)

La pantalla de protección de la luz reduce la entrada de luz en la ranura de alimentación del aparato.



1 Pantalla de protección de la luz



El aparato solamente debe ser emplazado, instalado y puesto en servicio por un técnico capacitado o por personas formadas por la empresa DÜRR Dental.

6 Requisitos

6.1 Sala de emplazamiento e instalación

El lugar de emplazamiento debe cumplir las siguientes condiciones:

- Lugar cerrado, seco y bien ventilado
- sala no destinada a un fin específico (p. ej., sala de calefacción o ambiente húmedo);
- Máx. intensidad de iluminación 1000 Lux, sin exposición directa a la luz solar en el recinto de emplazamiento del aparato
- No presentar grandes campos interferentes (p. ej. fuertes campos magnéticos) que puedan perturbar el funcionamiento del aparato.
- Responder a las condiciones ambientales determinadas "4 Datos técnicos".
- Recinto de emplazamiento no en el entorno del paciente

6.2 Requisitos del sistema



Los requisitos de sistema para el sistema de informático los encuentra en el área de descargas en www.duerrdental.com (Nº de documento 9000-618-148).

6.3 Monitor

El monitor debe cumplir las exigencias para radiografías digitales con intensidad de iluminación elevada y amplio margen de contraste.

La luz ambiente fuerte, la incidencia directa de la luz del sol y las reflexiones pueden perjudicar la capacidad de diagnóstico de las radiografías.

7 Instalación

7.1 Transporte del aparato

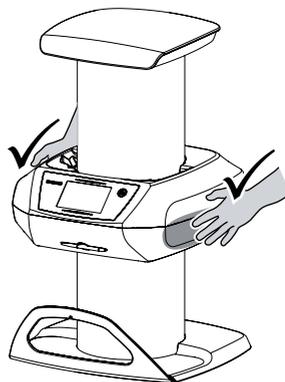


ATENCIÓN

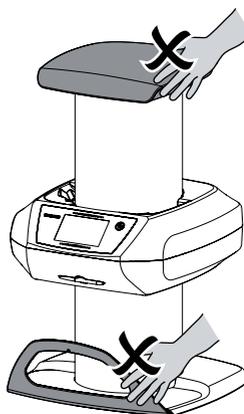
Riesgo de deterioro por vibraciones de los componentes delicados del aparato

- › No exponga el aparato a vibraciones fuertes.
- › No mueva el aparato durante el funcionamiento.

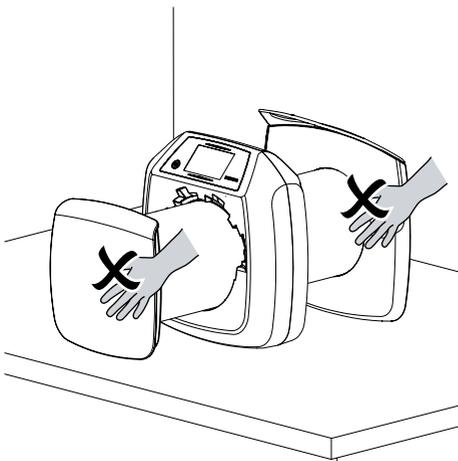
- › Transportar el aparato solo mediante el arco de transporte lateral.



- › No transportar el aparato por la tapa ni por el estribo de recogida.



- No transportar el aparato tumbado.



7.2 Emplazamiento del aparato

Los dispositivos portátiles y móviles de comunicación de HF pueden afectar negativamente el funcionamiento de aparatos y equipos eléctricos médicos.

- No coloque el aparato muy cerca de otros o apilado con ellos.
- Si es imprescindible colocar el aparato cerca de otros o apilado con ellos, vigile la configuración utilizada para asegurar un funcionamiento normal.

El aparato puede utilizarse como aparato de sobremesa o montado en la pared con soporte mural.

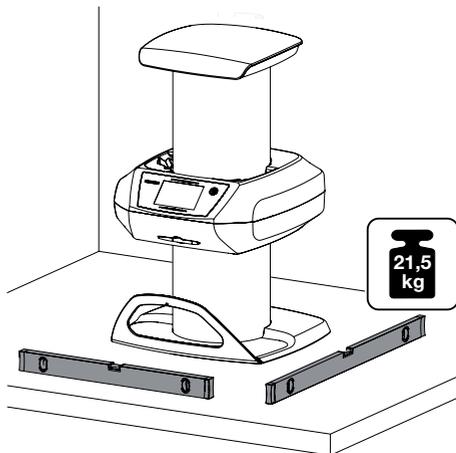
La capacidad de carga de la mesa o de la pared debe ser apropiada al peso del aparato (ver "4 Datos técnicos").

Colocación del aparato sobre una mesa



Para evitar errores en la toma de datos de imagen, mantenga el aparato libre de vibraciones.

- Colocar el aparato sobre una base firme horizontal.



Fijar el aparato con el soporte de pared

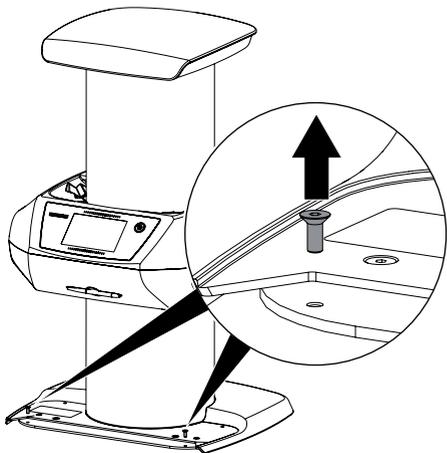
El aparato puede montarse en la pared con un soporte mural (ver "3.3 Accesorios especiales").



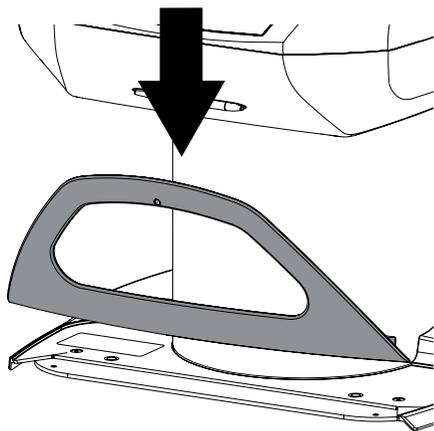
Para el montaje, siga las instrucciones de instalación de soporte mural (número de pedido 9000-618-219)

7.3 Montar el estribo de recogida

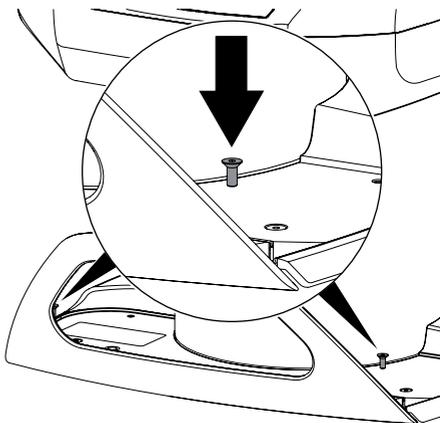
- › Desenroscar los tornillos de la placa de fondo.



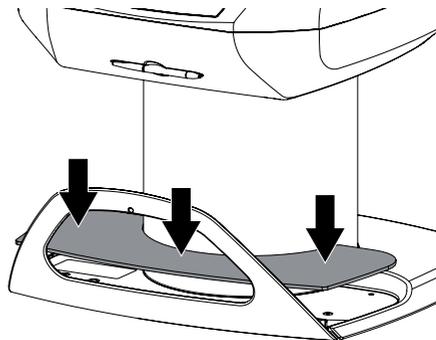
- › Colocar el estribo de recogida sobre la placa de fondo.



- › Atornillar con los tornillos el estribo de recogida en la placa de fondo.



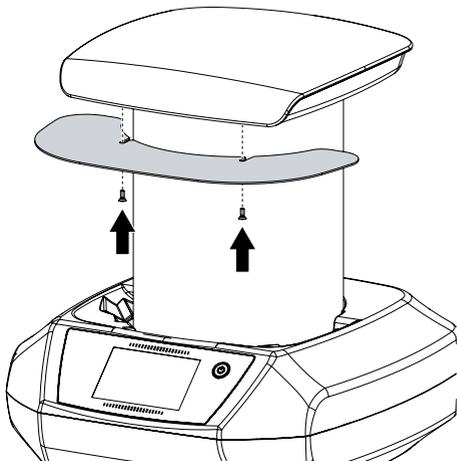
- › Colocar la estera de recogida en la escotadura prevista.



7.4 Montar la pantalla de protección de la luz (solo VistaScan Omni View)

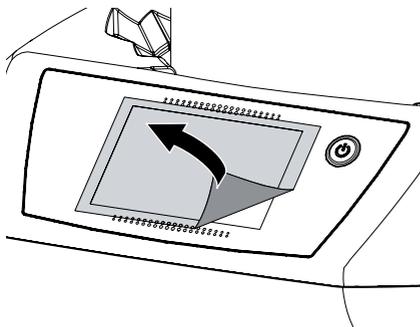
En algunas variantes del aparato, la pantalla de protección de la luz es necesaria para el funcionamiento. Esta se incluye en el volumen de suministro y se debe montar en el aparato.

- › Colocar la pantalla de protección de la luz y fijarla con los tornillos.



7.5 Retire la lámina protectora de la pantalla táctil

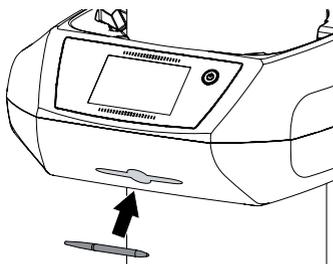
- › Tomar por una esquina la lámina protectora de la pantalla táctil y retírela con cuidado.



7.6 Coloque el estilete

- › El estilete se sujetará al aparato mediante un imán.

Colocar el estilete en el lugar previsto.



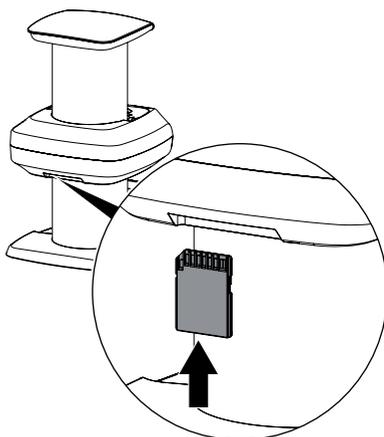
7.7 Comprobar la tarjeta de memoria



ATENCIÓN

Pérdida de los datos de imagen debido a una introducción o extracción inesperadas de la tarjeta de memoria

- › Extraer o introducir la tarjeta de memoria solo en estado desconectado.
- › Comprobar si la tarjeta de memoria se encuentra correctamente en el aparato. En caso de que la tarjeta de memoria no esté correctamente en el aparato, retirarla y colocarla nuevamente.



7.8 Conexión eléctrica

Seguridad en la conexión eléctrica

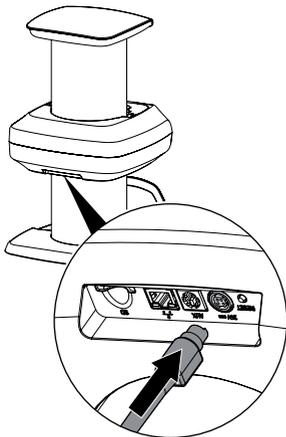
- › Conectar el aparato solamente a una caja de enchufe correctamente instalada.
- › No colocar sobre el piso las cajas de enchufe múltiple móviles. Respetar las exigencias del párrafo 16 de la IEC 60601-1 (EN 60601-1).
- › No conecte ningún otro sistema a través de la misma caja de enchufes múltiples.
- › Tenga las conexiones hacia el aparato sin tensiones mecánicas.
- › Antes de la puesta en servicio, comparar la tensión de red con la indicación de tensión que figura en la placa de características (ver también "4. Datos técnicos").

Conexión del aparato a la red eléctrica

- i** El aparato no tiene interruptor principal. Por esta razón, el aparato debe colocarse de forma que la caja de enchufe quede accesible, para realizar una conexión de emergencia en caso de necesidad.

Requisitos:

- Caja de enchufe correctamente instalada en las proximidades del aparato (longitud máx. del cable de red 3 m)
- Caja de enchufe bien accesible
- La tensión de red coincide con la indicada en la placa de características
- › Enchufar en la unidad de alimentación el cable de conexión a la red adjuntado al suministro.
- › Insertar el conector de la unidad de red en la base de conexión del aparato.



- › Insertar la clavija de enchufe de red en la caja de enchufe.
El enchufe de conexión tiene un bloqueo. Para desenchufar el aparato, tirar hacia atrás de la carcasa del conector. No tirar del cable.

7.9 Conecte el aparato a la red

Objetivo de la conexión de red

Con la conexión a la red e intercambian informaciones o señales de control entre el aparato y un software instalado en un ordenador para, p. ej.:

- visualizar datos característicos
- Elegir tipos de funcionamiento
- advertir mensajes y situaciones de fallo
- Modificar ajustes en el aparato
- Activar funciones de prueba
- Transmitir datos al archivo
- Poner a la disposición documentos para los aparatos

El aparato puede conectarse a la red mediante un cable de red o mediante WLAN.

- i** Para informaciones sobre la conexión mediante WLAN, ver "8.1 Instalación y configuración del aparato".

Establecer una conexión segura entre los aparatos

- › La seguridad y las características de rendimiento dependen de la red. El aparato está diseñado de tal manera que se lo puede usar independientemente sin red. Parte de las funciones no estarán a la disposición.
- › Una configuración manual incorrecta puede provocar problemas de red considerables. La configuración requiere los conocimientos especializados de un administrador de red.
- › La conexión de datos utiliza parte del ancho de banda de la red. interacciones con otros productos medicinales no pueden ser excluidos por completo. Aplicar para el análisis de riesgo la norma IEC 80001-1.
- › El aparato no es adecuado para ser conectado directamente con el internet público.

Al conectar aparatos entre sí o con partes de instalaciones podrían existir peligros (p. ej., debido a corrientes de fuga).

- › Conectar el aparato solo cuando no haya riesgos para el usuario ni para el paciente.
- › Conectar el aparato solo si el ambiente no resulta perjudicado por el acoplamiento.

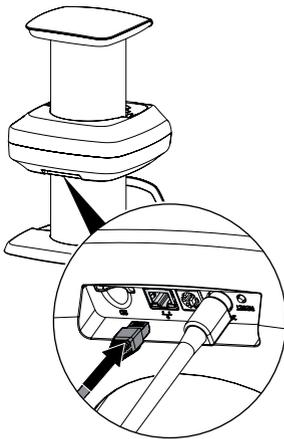
- › Si no está clara la posibilidad de realizar un acoplamiento seguro según los datos del aparato, comprobar la seguridad mediante un experto (p. ej. el fabricante implicado).
- › Si se conecta el aparato con otros equipos, p. ej. un ordenador, tanto dentro como fuera del entorno del paciente deberán tenerse en cuenta las correspondientes condiciones de IEC 60601-1-1 (EN 60601-1-1).
- › Conecte sólo equipos adicionales (p. ej. ordenador, monitor, impresora) que, por lo menos, cumplan la norma IEC 60950-1 (EN 60950-1).



En el área de descargas en www.duerr.de (nº documento 9000-461-264), se encuentra una presentación de la declaración del fabricante del sistema según el artículo 12 de las directivas 93/42/CEE.

Conexión del aparato con el cable de red

- › Conectar el cable de red suministrado en la base de red del aparato.



8 Puesta en servicio



ATENCIÓN

Cortocircuito por formación de condensados

- › Encienda el aparato sólo cuando tenga el ambiente caldeado y seco.

8.1 Instalación y configuración del aparato

El aparato puede funcionar con los siguientes programas de visualización:

- VistaSoft de Dürr Dental
- VistaConnect de Dürr Dental
- DBSWIN de Dürr Dental
- VistaEasy de Dürr Dental
- Software de otros fabricantes bajo pedido

Configuración de la red local

- › Encienda el equipo de red local (Router, PC, Switch).
- › Compruebe que el Firewall utilizado de TCP Port 2006 y UDP Port 514 están liberados, y si no, libérelos.

En Windows-Firewall no deben comprobarse los puertos porque durante la instalación de los controladores se pregunta por la liberación.



En la primera conexión del aparato con un ordenador, el aparato adopta el idioma y la hora del ordenador.

Configuración de la red

Para la configuración de la red están a la disposición diferentes opciones:

- Configuración automática con DHCP.
- Configuración automática con Auto-IP para la conexión directa de aparato y ordenador.
- Configuración manual.
- › Ajustes de red del aparato mediante el software o, en caso de constar, configurar la pantalla táctil.
- › Comprobar el firewall y, en caso dado, habilitar los portales.

Protocolos de red y portales

Puerto	Motivo	Servicio
45123 UDP, 45124 UDP	Reconocimiento de aparato y configuración	
2006 TCP	Datos del aparato	
514 ¹⁾ UDP	Datos de protocolo de sucesos	Syslog
2005 TCP, 23 TCP	Diagnóstico	Telnet, SSH

¹⁾ El puerto puede cambiar según la configuración.

Configure la WLAN en el aparato

Si el aparato funcionara mediante WLAN, la conexión debe configurarse en el aparato.

 Para una conexión WLAN segura se recomienda codificar la red WLAN con WPA2.

La calidad y la potencia de la conexión WLAN puede verse afectada por el entorno (p. ej. paredes gruesas, otros aparatos WLAN). Preste atención a la intensidad de la señal a la hora de elegir el lugar de instalación.

Requisitos:

- Usted está registrado en el aparato como Administrador o Técnico (*Configuraciones > Niveles de acceso > Administrador/Técnico*).
- > Consulte las configuraciones de la WLAN con el administrador de la red.
- > En la pantalla táctil, pulse *Configuraciones > Configuraciones de sistema > Red*.
- > En *Interfaz* seleccione el punto *WLAN* y confirmar con *OK*.
- > Configure la WLAN.
- > Confirmar con *OK*.

Configuración del aparato en VistaSoft

La configuración se realiza directamente en VistaSoft.

- > Elegir  > *aparatos*.

- > Marcar el aparato conectado en la lista.



- > Pulsar en *Administrar ajustes de conexión*.
- > Bajo *General* es posible modificar el nombre del aparato (designación) y consultar informaciones.
- > Bajo *Conexión* es posible ingresar manualmente la dirección IP y activar/desactivar DHCP.
- > Bajo *Ampliado* es posible ajustar otras funciones como, p. ej. dirección IP 2.

Introduzca una dirección IP fija (recomendado)

 Para restablecer las configuraciones de red, durante la conexión de funcionamiento del aparato, mantenga presionada la tecla Reset del aparato durante 15 - 20 segundos.

- > Desactivar DHCP bajo *Conexión*.
 - > Introduzca dirección IP, Máscara de subred y Gateway.
 - > Retornar por la barra de navegación a *Aparatos* o cerrar ella ventana con .
- La configuración se guarda.

Comprobación del aparato

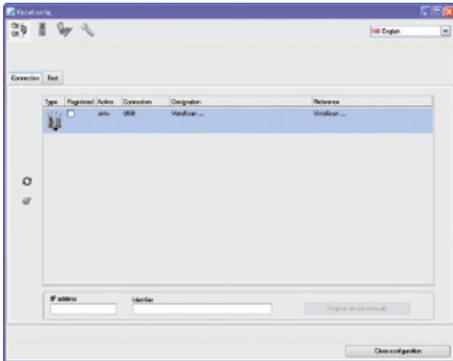
Para comprobar si el aparato está correctamente conectado puede leerse una radiografía.

- > Acceder a VistaSoft.
- > Asignar una posición de tomografía para el aparato conectado.
- > Registrar un paciente de prueba (número de la tarjeta: DEMO0001).
- > Elegir el tipo de toma (p. ej. intraoral).
- > Lea la placa radiográfica, ver "11.2 Lea los datos de imagen mediante el ordenador".

Configuración del aparato en DBSWIN

La configuración se realiza con VistaNetConfig, que se instala automáticamente durante la instalación de DBSWIN o VistaEasy.

- > Seleccionar **Start > Archivos de programa > Dürr Dental > VistaConfig > VistaNetConfig**.

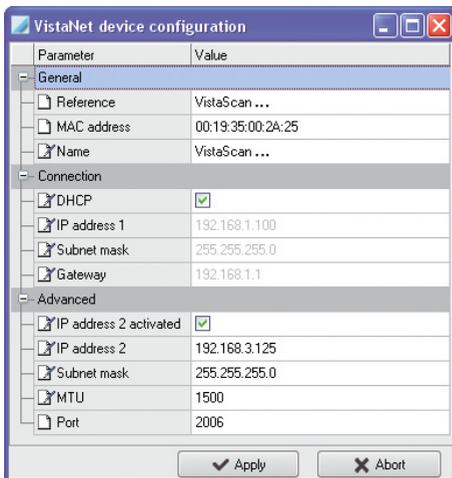


- > Hacer clic en .
- Aparece la lista actualizada de equipos conectados.
- > Active el equipo conectado en la columna **Registrado**.

Es posible también registrar más aparatos.

En la ventana **VistaNet Configuración de equipos** puede modificarse el nombre del equipo (**Denominación**), introducirse manualmente una dirección IP e interrogar informaciones.

- > Hacer clic en .



- > Si es necesario, modifique la **Denominación**.
- > Haga clic en **Aceptar** para guardar la modificación.

Introduzca una dirección IP fija (recomendado)



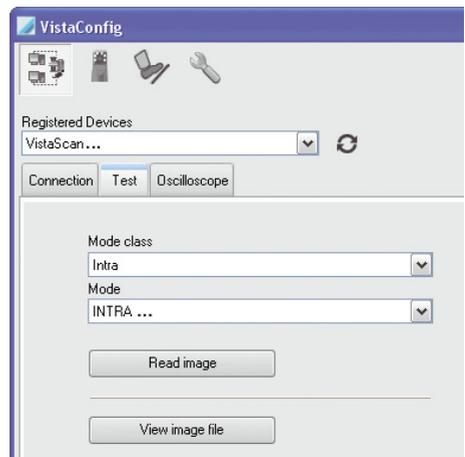
Para restablecer las configuraciones de red, durante la conexión de funcionamiento del aparato, mantenga presionada la tecla Reset del aparato durante 15 - 20 segundos.

- > Desactive **DHCP**.
- > Introduzca dirección IP, Máscara de subred y Gateway.
- > Haga clic en **Aceptar**.
La configuración se guarda.

Comprobación del aparato

Para comprobar si el aparato está correctamente conectado puede leerse una radiografía.

- > Seleccione la ventana **Test**.



- > Seleccione el aparato en la lista de selección **Aparatos registrados**.
- > Seleccione la clase de modo.
- > Seleccione el modo.
- > Haga clic en **Leer imagen**.
- > Lea la placa radiográfica, ver "11.2 Lea los datos de imagen mediante el ordenador".

8.2 Prepare el casete de película radiográfica para la placa radiográfica extraoral

Los casetes de película radiográfica existentes que fueron utilizados con película radiográfica pueden convertirse en placas radiográficas.

- › Retire las placas de intensificación del casete de película radiográfica sin que quede resto alguno.
- › Retire la placa de características de la película radiográfica del casete de película radiográfica.
- › Anote en la placa de características adjunta de la placa radiográfica el número de serie, la fecha de fabricación y el día de la puesta en servicio.
- › Pegue la placa de características en el casete de película radiográfica.

No aplique la placa de características en el lateral del casete de película radiográfica que será expuesto a los rayos X.

8.3 Ajuste de los aparatos de rayos X

Aparatos de rayos X intraorales



Si el aparato de rayos X permite el ajuste de 60 kV, es el preferible.

Es posible el empleo de los valores de exposición conocidos para las películas F (p. ej. Kodak Insight).

La tabla siguiente muestra los valores estándar de exposición y el producto dosis-área de una placa radiográfica en un paciente adulto.

	Foco DC, 7 mA					
	Longitud de tubo 20 cm					
	sin limitación del campo de radiación		Limitación del campo de radiación 2x3		Limitación del campo de radiación 3x4	
	60 kV	mGycm ²	60 kV	mGycm ²	60 kV	mGycm ²
Incisivo	0,08 s	14,6	0,08 s	3,1	0,08 s	6,2
Premolar	0,12 s	21,9	0,12 s	4,6	0,12 s	9,3
Molar	0,17 s	31,1	0,17 s	6,6	0,17 s	13,2
Aleta de mordida	0,18 s	32,9	0,18 s	7,0	0,18 s	14

	Foco DC, 6 mA					
	Longitud de tubo 30 cm					
	sin limitación del campo de radiación		Limitación del campo de radiación 2x3		Limitación del campo de radiación 3x4	
	70 kV	mGycm ²	70 kV	mGycm ²	70 kV	mGycm ²
Incisivo	0,13 s	11,8	0,13 s	2,5	0,13 s	5,0
Premolar	0,18 s	16,4	0,18 s	3,4	0,18 s	6,9
Molar	0,25 s	22,8	0,25 s	4,8	0,25 s	9,6
Aleta de mordida	0,27 s	24,6	0,27 s	5,2	0,27 s	10,4

La tabla siguiente muestra los valores estándar de exposición y el producto dosis-área de una placa radiográfica en un niño.

	Foco DC, 7 mA					
	Longitud de tubo 20 cm					
	sin limitación del campo de radiación		Limitación del campo de radiación 2x3		Limitación del campo de radiación 3x4	
	60 kV	mGycm ²	60 kV	mGycm ²	60 kV	mGycm ²
Incisivo	0,05 s	9,1	0,05 s	1,9	0,05 s	3,8
Premolar	0,07 s	12,8	0,07 s	2,7	0,07 s	5,4
Molar	0,11 s	20,1	0,11 s	4,2	0,11 s	8,5
Aleta de mordida	0,11 s	20,1	0,11 s	4,2	0,11 s	8,5

	Foco DC, 6 mA					
	Longitud de tubo 30 cm					
	sin limitación del campo de radiación		Limitación del campo de radiación 2x3		Limitación del campo de radiación 3x4	
	70 kV	mGycm ²	70 kV	mGycm ²	70 kV	mGycm ²
Incisivo	0,08 s	7,3	0,08 s	1,5	0,08 s	3,1
Premolar	0,11 s	10,0	0,11 s	2,1	0,11 s	4,2

ES

	Foco DC, 6 mA					
	Longitud de tubo 30 cm					
	sin limitación del campo de radiación		Limitación del campo de radiación 2x3		Limitación del campo de radiación 3x4	
	70 kV	mGycm ²	70 kV	mGycm ²	70 kV	mGycm ²
Molar	0,14 s	12,8	0,14 s	2,7	0,14 s	5,4
Aleta de mordida	0,14 s	12,8	0,14 s	2,7	0,14 s	5,4

› Verifique el aparato de rayos X conforme a sus valores estándar específicos y adáptelos.

Aparatos de rayos X extraorales

Los aparatos de rayos X extraorales normalmente pueden funcionar con las mismas configuraciones que con la película analógica. La sensibilidad del lector de placa ha sido optimizada para un sistema de película de la clase 200.

- › Configure el aparato de rayos X para una clase de sensibilidad 200 (sistema de película).
- › Si el aparato de rayos X no emplea la clase de sensibilidad 200 (sistema de película), ajuste la sensibilidad del lector de placa mediante la configuración HV.
Consulte a Dürr Dental la configuración exacta.
- › Si hubiera diferencias (ver "14.1 Radiografía defectuosa"), ajuste el lector de placa en el aparato de rayos X (p. ej. configuración HV, modo de escaneado).

8.4 Comprobaciones durante la puesta en marcha

Las comprobaciones necesarias (p. ej. Prueba de admisión) están reguladas por la legislación local vigente.

- › Infórmese de las pruebas que es necesario realizar.
- › Realice las pruebas conforme a la legislación local.

Prueba de aceptación



Para el ensayo de recepción con placas radiográficas o sensor como receptores, se necesitan la probeta Intra / Extra Digital y, eventualmente, el soporte adecuado del bloque de ensayo.

- › Antes de la puesta en servicio, realizar el ensayo de recepción del sistema de rayos X según las correspondientes leyes nacionales. Las pruebas de constancia, realizadas regularmente por personal de prácticas, se refieren a los resultados de la prueba de aceptación.

Prueba de seguridad eléctrica

- › Realice la prueba de seguridad eléctrica conforme a la legislación local (p. ej. según IEC 62353).
- › Documente los resultados.



9 Uso de la pantalla táctil

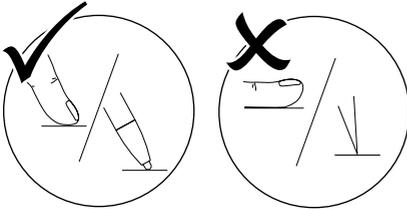


ATENCIÓN

Daño de la pantalla táctil debido a un uso erróneo

- > Toque la pantalla táctil solo con las yemas de los dedos o con un estilete.
- > No utilice objetos puntiagudos (p. ej. bolígrafos) para usar la pantalla táctil.
- > Evite que la pantalla táctil entre en contacto con el agua.

- > Presione la pantalla táctil con un estilete o con las yemas de los dedos para seleccionar un botón o un campo.



- > Para mayores informaciones, pinchar sobre una pantalla de *Ayuda*.

9.1 Navegación

Si el contenido de una pantalla no puede ser reproducido completamente en la pantalla táctil, aparece una tira de imágenes.

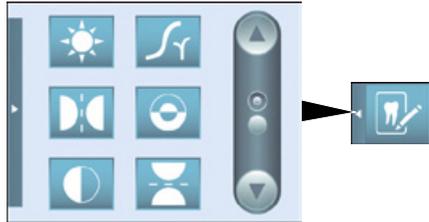


- > Pinche en o para desplazar la sección mostrada de la pantalla.

9.2 Uso del menú

En los menús integrados en la pantalla se incluyen órdenes adicionales que pueden ser seleccionadas.

- > Pinche para abrir el menú.



- > Seleccione la orden.

9.3 Introduzca el texto en el campo

- > En los campos que requieren una entrada, pinche en el campo.

La ventana del teclado se abre.



	Cambie a números/caracteres especiales
	Tecla de cambio
	Cambiar a vocales con diéresis
	Eliminar
	Cancelar la entrada y cerrar el teclado
	Confirmar la entrada y cerrar el teclado
	Signos vacíos

9.4 Consultar mensajes en la pantalla táctil

La vista *Mensajes* muestra la historia de todos los mensajes que se han presentado. Los mensajes se diferencian en las siguientes categorías:

	Fallo o error	El aparato no sigue trabajando. Cuando la avería se haya reparado, la avería debe validarse.
	Atención	El aparato sigue trabajando de forma restringida tras la confirmación.
	Información	Información importante para el usuario, p. ej. sobre el estado del aparato. El aparato sigue trabajando.
	Observación	Información importante para el usuario. El aparato sigue trabajando.
	Funcionamiento sin fallos	

› Pulsar sobre *Mensajes*.

Se muestra el mensaje. En caso de que haya varios mensajes, se mostrará en primer lugar el más reciente con la mayor prioridad.

› Para mayores informaciones sobre el mensaje, pinchar en *Ayuda*.

10 Utilización correcta de las placas radiográficas



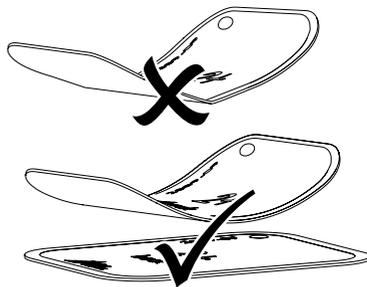
PRECAUCIÓN

Las placas radiográficas son tóxicas

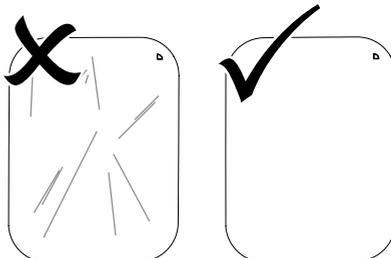
Las placas radiográficas que no están empaquetadas en fundas protectoras de luz pueden ser causa de envenenamiento al colocarlas en la boca o al tragarlas.

- › Coloque las placas radiográficas en la boca del paciente siempre con la funda protectora de luz puesta.
- › No se trague la placa radiográfica ni ninguna parte de la misma.
- › Si se ha tragado una placa radiográfica o alguna parte de la misma, consulte inmediatamente a un médico y que le extraigan la placa.
- › Si se daña una funda protectora de luz en la boca del paciente, enjuáguele la boca con agua abundante. El agua no debe tragarse.

- › Las placas radiográficas son tan flexibles como una película radiográfica. No obstante, no doble la placa radiográfica.



- › No arañe las placas radiográficas. No aplique presión a las placas radiográficas con objetos duros o puntiagudos.



- › No ensucie las placas radiográficas.

- › Proteja las placas radiográficas de la luz solar y ultravioleta.

Guardar las placas radiográficas en una funda protectora de la luz adecuada o en un casete guía de placas adecuado.

- › Las placas radiográficas están sujetas a una exposición previa por radiación natural y radiación X difusa. Proteja de los rayos X las placas radiográficas borradas o expuestas. Si placa radiográfica se mantiene almacenada durante más de una semana, bórrela antes de volver a utilizarla.
- › No guarde las placas radiográficas en lugares calientes o húmedos. Atención a las condiciones ambientales (ver "4 Datos técnicos").
- › Las placas radiográficas, si se manejan adecuadamente, pueden exponerse, leerse y borrarse cientos de veces, siempre que no tengan ningún deterioro mecánico.

En presencia de daños tales como deterioros en la capa de protección o arañazos visibles que perjudican la expresividad del diagnóstico, sustituya la placa radiográfica.

- › Las placas radiográficas que presenten defectos de producción o empaquetado serán sustituidas en igual cantidad por Dürr Dental. Las reclamaciones solo se aprobarán dentro de un plazo de 7 días laborales tras la recepción de la mercancía.
- › Limpie correctamente las placas radiográficas (ver "12 Desinfección y limpieza").

11 Manejo



PRECAUCIÓN

Los datos de imagen de la placa radiográfica no son estables

Los datos de imagen se alteran por acción de la luz, la radiación X natural o la dispersión de rayos X. En estos casos se perjudica la expresividad diagnóstica.

- › Lea los datos de imagen dentro de los 30 minutos que sigue a su creación.
- › No maneje nunca la placa radiográfica sin la funda protectora de la luz.
- › No someta las placas radiográficas expuestas a ningún tipo de radiación X, antes ni durante el proceso de lectura.
- › Si el aparato se encuentra en el mismo recinto que el tubo radiográfico, durante el proceso de lectura, no utilice la fuente radiográfica.

11.1 Radiografía

Radiografiado intraoral



El proceso se describe en un ejemplo con una placa radiográfica Plus Size 2.

Accesorios necesarios:

- Placa radiográfica
- Funda protectora de la luz del tamaño de la placa radiográfica
- Casete guía de placas del tamaño de la placa radiográfica



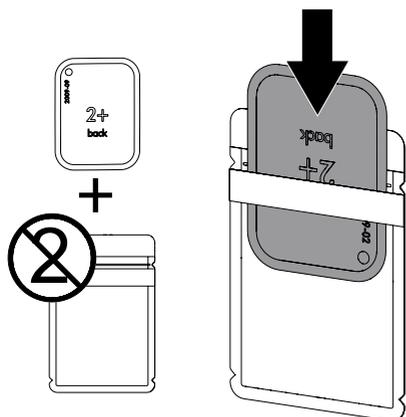
ADVERTENCIA

Peligro de contaminación cruzada en el caso de no usar, o de usar varias veces, una funda protectora de la luz

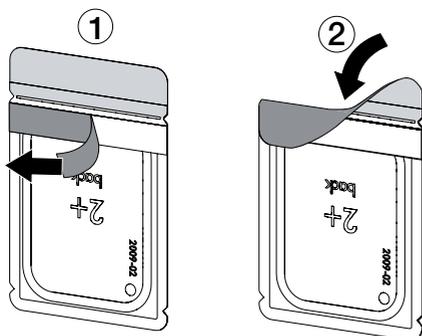
- › La placa radiográfica no se debe emplear nunca sin una funda protectora de la luz.
- › La funda protectora de la luz no debe emplearse nunca varias veces (artículo de un solo uso).

Preparar la toma radiográfica

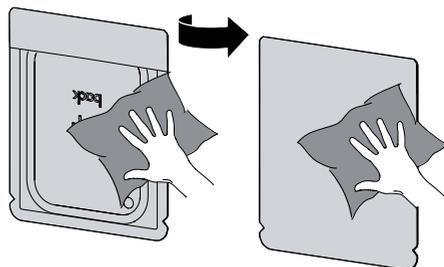
- La placa radiográfica está limpia.
- La placa radiográfica no está dañada.
- El marcador (si está presente) está pegado en la posición correcta de la placa radiográfica. Si el marcador está suelto, cambie la placa radiográfica.
- > En la primera utilización, o tras un almacenamiento prolongado de más de una semana, borre la placa radiográfica (ver "1.4 Borrado de la placa radiográfica").
- > Introducir completamente la placa radiográfica en la funda protectora de la luz. Se tiene que poder ver la cara negra (inactiva) de la placa radiográfica.



- > Quite las tiras adhesivas, doble la solapa hacia abajo y cierre bien la funda protectora de la luz presionando el conjunto.



- > Antes de colocarla en la boca del paciente, desinfecte siempre la funda protectora de la luz con un paño desinfectante (p. ej. FD 350). Como alternativa puede utilizarse desinfección rociada (p. ej. FD 322, FD 333, FD 366 sensitive) aplicada sobre un paño suave y sin pelusas.



- > Con placas radiográficas tamaño 4 Plus, en caso de necesidad, colocar la protección de mordida sobre la pantalla de protección de luz con placa radiográfica.

Hacer la radiografía

⚠ ATENCIÓN
Daños en la placa radiográfica por los cantos afilados del sistema de soporte

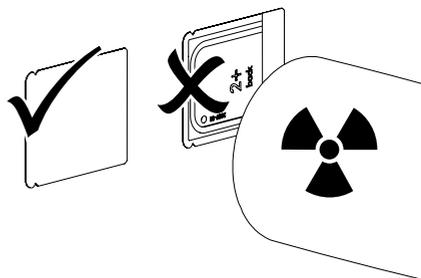
- > Utilice únicamente sistemas de soporte que no dañen la funda protectora de la luz ni la placa radiográfica.
- > No utilice sistemas de soporte con cantos afilados.



Usar guantes de protección.

- > Colocar la placa radiográfica dentro de la funda protectora de la luz en la boca del paciente.

Cuidar que la cara activa de la placa radiográfica apunte en dirección al bus de rayos X.



- › Ajustar el tiempo de exposición y los valores del aparato de rayos X (ver "8.3 Ajuste de los aparatos de rayos X").
- › Hacer la radiografía.
Los datos de imagen deben leerse antes de 30 minutos.

Preparación de la lectura



PRECAUCIÓN La luz borra los datos de imagen de la placa radiográfica

- › La placa radiográfica ya sometida a exposición no se deben manipular nunca sin encontrarse en la funda de protección de la luz o en el casete de placas.



Usar guantes de protección.

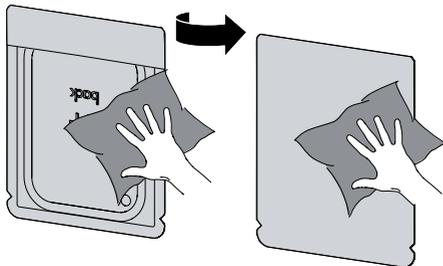
- › Extraer la funda protectora de la luz con la placa radiográfica de la boca del paciente.



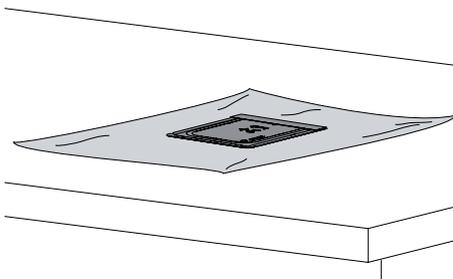
ADVERTENCIA Contaminación del aparato

- › Limpie y desinfecte la funda protectora de la luz antes de retirar la placa radiográfica.

- › En presencia de suciedad fuerte, p. ej. por sangre, realizar una limpieza en seco del la funda y los guantes de protección, frotando con un paño de celulosa limpio.
- › Desinfecte la funda protectora de la luz y los guantes con un paño de desinfección (p. ej. FD 350).
Como alternativa puede utilizarse desinfección rociada (p. ej. FD 322, FD 333, FD 366 sensitive) aplicada sobre un paño suave y sin pelusas.



- › Envolver la funda protectora de la luz y la placa radiográfica en el paño desinfectante.



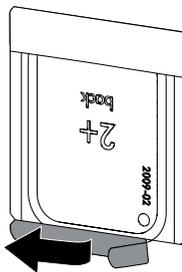
- › Dejar que la funda protectora de la luz se seque completamente.
- › Quitarse los guantes de protección y desinfectarse y lavarse las manos.



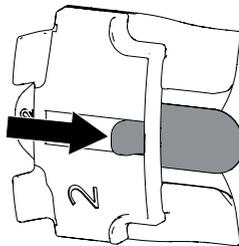
ATENCIÓN El polvo de los guantes de protección sobre la placa radiográfica deteriora el aparato durante la lectura

- › Antes de manipular la placa radiográfica, limpie completamente el polvo de los guantes de protección.

- › Abrir la funda protectora de la luz.

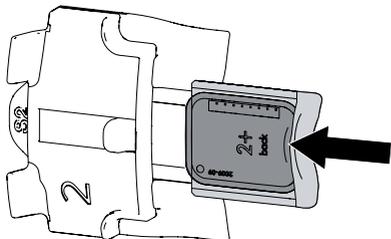


- › Desplazar la palanca del casete de placas hacia abajo hasta el tope. La lengüeta se tiene que poder ver completamente.



- › Colocar sobre la lengüeta la placa radiográfica dentro de la funda protectora de la luz. La página inactiva debe ser visible.

- › Sacar la placa radiográfica de la funda protectora de la luz y meterla inmediatamente en el casete guía de placas hasta el tope.



Radiografiado extraoral

-  El proceso se describe en un ejemplo con una placa radiográfica Plus OPG.

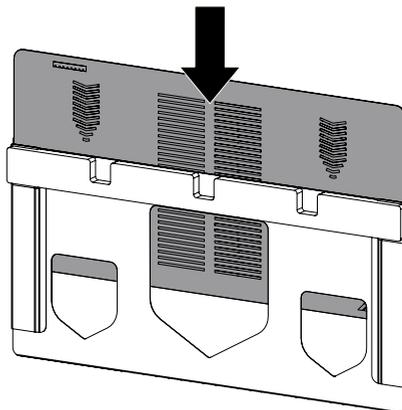
Accesorios necesarios:

- Placa radiográfica
- Casete guía de placas del tamaño de la placa radiográfica
- Casete de película radiográfica sin placa de intensificación (ver "3.3 Accesorios especiales" o bien "8.2 Prepare el casete de película radiográfica para la placa radiográfica extraoral")

-  Si debe utilizarse la placa radiográfica para Cef 24 x 30 cm, el aparato debe estar dotado del juego de modificaciones Omni (ver "3.3 Accesorios especiales").

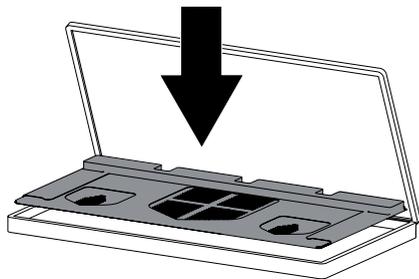
Preparar la toma radiográfica

- La placa radiográfica está limpia.
- La placa radiográfica no está dañada.
- › En la primera utilización, o tras un almacenamiento prolongado de más de una semana, borre la placa radiográfica (ver "11.4 Borrado de la placa radiográfica").
- › Introducir completamente la placa radiográfica en el casete guía de placas flexible. Se tiene que poder ver la cara negra (inactiva) de la placa radiográfica.



- › Colocar el casete guía de placas en el casete de película radiográfica. La capa de espuma sintética del casete guía de placas tiene que

estar orientada hacia la tapa del casete de película radiográfica.



- › En caso necesario, marcar la correcta colocación de la placa radiográfica (lado izquierdo o derecho) con las letras de plomo suministradas.

Hacer la radiografía

- › Insertar el casete guía de placas en el aparato de rayos X.
Cuide que la cara activa de la placa radiográfica esté orientada hacia el tubo radiográfico.
- › Ajustar el tiempo de exposición y los valores del aparato de rayos X (ver "8.3 Ajuste de los aparatos de rayos X").
- › Hacer la radiografía.
Los datos de imagen deben leerse antes de 30 minutos.

11.2 Lea los datos de imagen mediante el ordenador

Arranque del Lector de placa y el software

- La lectura se describe con el software de visualización VistaSoft .
Para mayor información sobre el manejo del software de visualización, consulte el manual correspondiente.
- › Presionar la tecla de conexión/desconexión para encender el aparato.
- › Encienda el ordenador y el monitor.
- › Iniciar VistaSoft .
- › Seleccionar paciente.
- › Elegir el tipo de idioma correspondiente en la barra de menús.
- › Seleccionar el aparato.
- › Seleccionar el modo de adquisición.
La toma se inicia directamente.
- › Con el gestor de escaneado activado, seleccione los trabajos radiográficos en la pantalla táctil del aparato.

Resultado:

En la pantalla táctil aparece una animación que invita a la introducción de la placa radiográfica.

- Introducir la placa radiográfica cuando la barra de la animación se ilumine en verde.

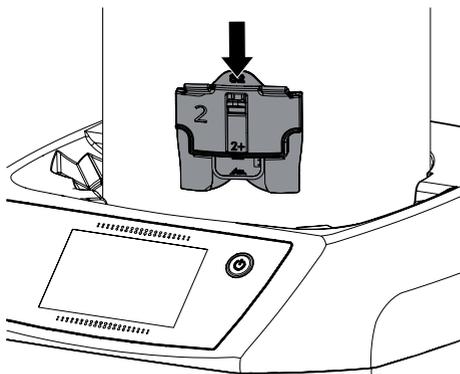


Figura 1: Ejemplo de una animación que invita a la introducción de una placa radiográfica

Registrar la placa radiográfica intraoral

- Para evitar equivocaciones de radiografías, lea solamente las del paciente seleccionado.

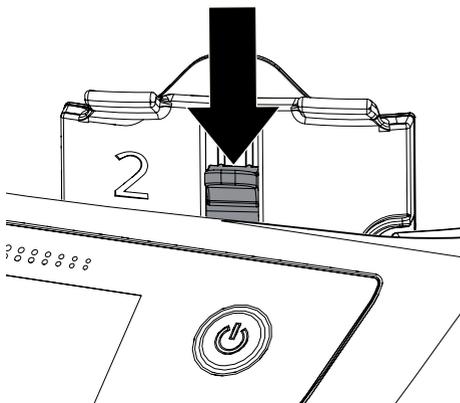
- › Enclavar el casete guía de placas con la placa radiográfica en una ranura de alimentación libre en el arco de transporte.



PRECAUCIÓN

Pérdida de los datos de imagen debido a una entrada de luz en el aparato

- › Retirar el casete de guía de placas cuando la placa radiográfica haya caído en el plato de recogida.
- › Presionar la palanca hacia abajo, hasta que la placa radiográfica sea introducida automáticamente.



El avance del proceso de lectura se representa en la pantalla táctil. Los datos de imagen se guardan automáticamente.



En la pantalla táctil se representa solamente una vista previa que proporciona una primera impresión de la radiografía. Las reducciones de la vista preliminar se derivan del tamaño de la imagen y/o de las condiciones de la toma. Para el diagnóstico, la radiografía debe observarse en un monitor para radiografías.

Tras la lectura, la placa radiográfica se borra, y cae en el plato de recogida.

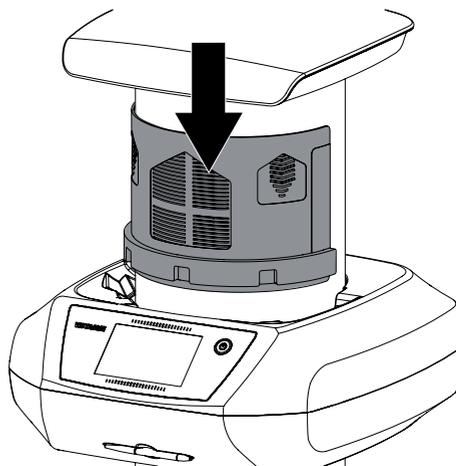
- › Guardar la radiografía.
- › Retirar la placa radiográfica y preparar una nueva toma de rayos X.
- › Si la indicación de estado de la ranura de alimentación se muestra verde en la pantalla táctil, sacar el casete guía de placas.

Lea la placa radiográfica extraoral



Para evitar equivocaciones de radiografías, lea solamente las del paciente seleccionado.

- › Tomar el casete guía de placas del casete de película radiográfica.
- › Colocar el casete guía de placas con la placa radiográfica en la ranura de alimentación del arco de transporte.



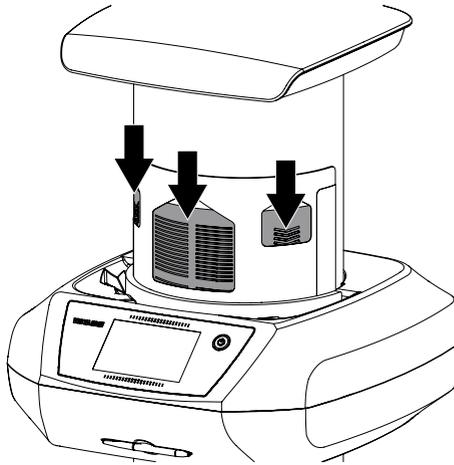


PRECAUCIÓN

Pérdida de los datos de imagen debido a una entrada de luz en el aparato

› Retirar el casete de guía de placas cuando la placa radiográfica haya caído en el plato de recogida.

› Poner los dedos en las superficies impresas de la placa radiográfica y, simultáneamente, empujar hacia abajo, hasta que la placa radiográfica se introduzca automáticamente.



El avance del proceso de lectura se representa en la pantalla táctil. Los datos de imagen se guardan automáticamente.



En la pantalla táctil se representa solamente una vista previa que proporciona una primera impresión de la radiografía. Las reducciones de la vista preliminar se derivan del tamaño de la imagen y/o de las condiciones de la toma. Para el diagnóstico, la radiografía debe observarse en un monitor para radiografías.

Tras la lectura, la placa radiográfica se borra, y cae en el plato de recogida.

- › Guardar la radiografía.
- › Retirar la placa radiográfica y preparar una nueva toma de rayos X.
- › Sacar el casete guía de placas.

11.3 Lea los datos de imagen a través de la pantalla táctil del aparato

Arranque el lector de placa

Al leer los datos de imagen en la pantalla táctil no es necesaria ninguna conexión con el ordenador. Los datos de imagen se almacenarán localmente en la tarjeta de memoria. Para la transferencia de los datos de imagen al Imaging-Software el aparato debe conectarse de nuevo con un ordenador.

Para la lectura a través de la pantalla táctil, hay dos posibilidades:



Escanear:

Antes de la lectura de la imagen, se registrarán los datos del paciente y las configuraciones de registro para la imagen y se guardarán junto con los datos de imagen.

Si no se configuran los datos del paciente o las configuraciones de radiografía, la imagen se guardará en una carpeta con fecha y hora.



Escaneo rápido:

Los datos de imagen se guardarán en una carpeta con fecha y hora sin otras informaciones adicionales.



Con **Ayuda** en la pantalla táctil, se pueden solicitar mayores informaciones sobre el empleo del aparato.

Requisitos:

- Tarjeta de memoria (SDHC, máx. 32 GB) se encuentra en la ranura correspondiente del aparato.

› Apretar para encender el aparato.

Arranque el escaneo:

- › Pinche en la pantalla táctil en **Escaneo**.
- › Introduzca los datos del paciente.
- › Seleccione las configuraciones de registro y el modo de escaneado.

En la pantalla táctil aparece una animación que invita a la introducción de la placa radiográfica.

-  Introducir la placa radiográfica cuando la barra de la animación se ilumine en verde.



Figura 2: Ejemplo de una animación que invita a la introducción de una placa radiográfica

Arranque el escaneo rápido:

- En la pantalla táctil, pinche en *Escaneo rápido*.
- Seleccione el modo de escaneo.

En la pantalla táctil aparece una animación que invita a la introducción de la placa radiográfica.

-  Introducir la placa radiográfica cuando la barra de la animación se ilumine en verde.

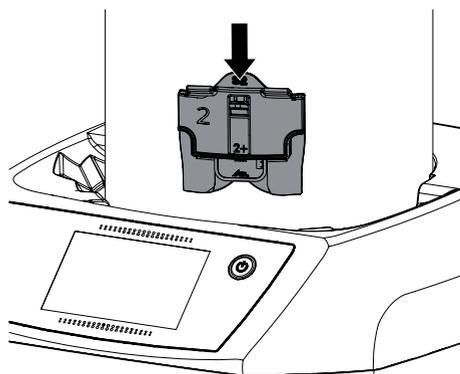


Figura 3: Ejemplo de una animación que invita a la introducción de una placa radiográfica

Registrar la placa radiográfica intraoral

-  Para evitar equivocaciones de radiografías, lea solamente las del paciente seleccionado.

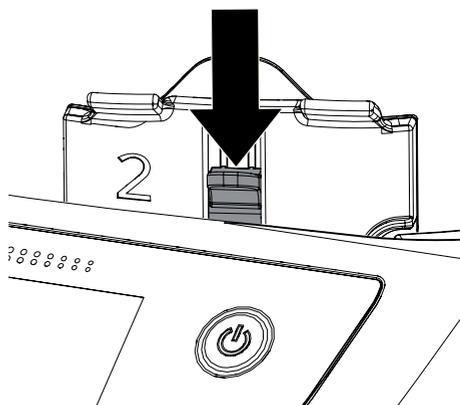
- Enclavar el casete guía de placas con la placa radiográfica en una ranura de alimentación libre en el arco de transporte.



PRECAUCIÓN

Pérdida de los datos de imagen debido a una entrada de luz en el aparato

- Retirar el casete de guía de placas cuando la placa radiográfica haya caído en el plato de recogida.
- Presionar la palanca hacia abajo, hasta que la placa radiográfica sea introducida automáticamente.



El avance del proceso de lectura se representa en la pantalla táctil. Los datos de imagen se guardan automáticamente.

 En la pantalla táctil se representa solamente una vista previa que proporciona una primera impresión de la radiografía. Las reducciones de la vista preliminar se derivan del tamaño de la imagen y/o de las condiciones de la toma. Para el diagnóstico, la radiografía debe observarse en un monitor para radiografías.

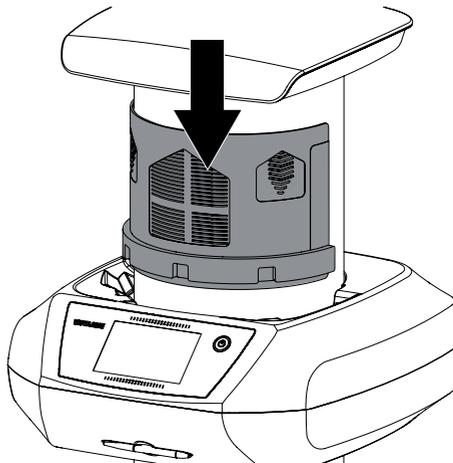
Tras la lectura, la placa radiográfica se borra, y cae en el plato de recogida.

- › Guardar la radiografía.
- › Retirar la placa radiográfica y preparar una nueva toma de rayos X.
- › Si la indicación de estado de la ranura de alimentación se muestra verde en la pantalla táctil, sacar el casete guía de placas.

Lea la placa radiográfica extraoral

 Para evitar equivocaciones de radiografías, lea solamente las del paciente seleccionado.

- › Tomar el casete guía de placas del casete de película radiográfica.
- › Colocar el casete guía de placas con la placa radiográfica en la ranura de alimentación del arco de transporte.

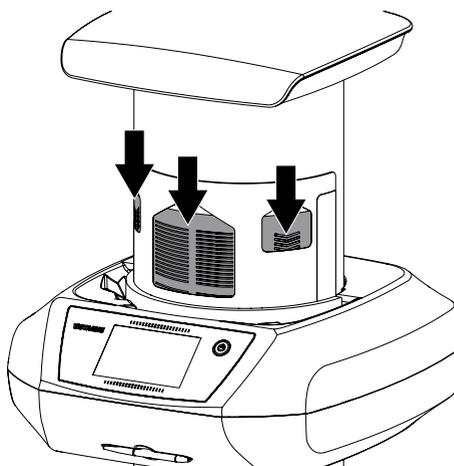


PRECAUCIÓN

Pérdida de los datos de imagen debido a una entrada de luz en el aparato

- › Retirar el casete de guía de placas cuando la placa radiográfica haya caído en el plato de recogida.
- › Poner los dedos en las superficies impresas de la placa radiográfica y, simultáneamente,

empujar hacia abajo, hasta que la placa radiográfica se introduzca automáticamente.



El avance del proceso de lectura se representa en la pantalla táctil. Los datos de imagen se guardan automáticamente.



En la pantalla táctil se representa solamente una vista previa que proporciona una primera impresión de la radiografía. Las reducciones de la vista preliminar se derivan del tamaño de la imagen y/o de las condiciones de la toma. Para el diagnóstico, la radiografía debe observarse en un monitor para radiografías.

Tras la lectura, la placa radiográfica se borra, y cae en el plato de recogida.

- › Guardar la radiografía.
- › Retirar la placa radiográfica y preparar una nueva toma de rayos X.
- › Sacar el casete guía de placas.

Transfiera los datos de imagen al ordenador

Las radiografías que fueron realizadas a través de la pantalla táctil del aparato, se guardarán en la tarjeta SD. Estas radiografías pueden ser importadas mediante conexión de red a un software de visualización (por ejemplo, VistaSoft).

- › Conecte el aparato a la red.
- › Iniciar el software de visualización.
- › Comience la importación de las imágenes mediante el Imaging-Software (puede obtener más información en el manual del software de visualización).
- › Guardar los datos de imagen.

Los datos de imagen de la tarjeta de memoria se borrarán automáticamente tan pronto como la transferencia se cierre con éxito.

11.4 Borrado de la placa radiográfica

Los datos de imagen se borran automáticamente tras la lectura.

En caso de no borrar los datos de imagen es posible desactivar la función del proceso de escaneo en la pantalla táctil a través de la **desactivación de la luz de borrado**.

El modo especial **BORRAR** activa sólo la unidad de borrado del lector de placas. No realiza ninguna lectura de datos de imagen.

La placa radiográfica debe borrarse con el modo especial en los casos siguientes:

- En la primera utilización de la placa radiográfica, o tras un almacenamiento prolongado de más de una semana.
- Cuando por un error no se hayan borrado los datos de imagen de la placa radiográfica (mensaje de error en el software).

Eliminar la placa radiográfica mediante el ordenador

- › Seleccione el modo especial **BORRADO** en el software.
- › Leer la placa radiográfica (ver "11.2 Lea los datos de imagen mediante el ordenador").

Eliminar la placa radiográfica mediante la pantalla táctil

- › En la pantalla táctil, pinche en **Escaneo rápido**.
- › Seleccionar **ELIMINAR** el modo de escaneo.
- › Leer la placa radiográfica (ver "11.3 Lea los datos de imagen a través de la pantalla táctil del aparato").

11.5 Apague el aparato

- › Pulsar la tecla de Conexión / Desconexión  durante 3 segundos.

Tan pronto como concluya la desactivación del aparato, éste se apaga por completo. La pantalla táctil está apagada.

12 Desinfección y limpieza

En caso de que no se indique lo contrario, utilice los siguientes limpiadores y desinfectantes para el aparato y el accesorio:

- FD 322 Preparado para la desinfección rápida de superficies
- FD 333 Preparado para la desinfección rápida de superficies
- FD 350 Toallitas desinfectantes
- FD 366 sensitive Preparado para la desinfección rápida de superficies



ATENCIÓN

Los medios y métodos inadecuados pueden deteriorar el aparato y los accesorios

- › Utilice exclusivamente productos de desinfección y de limpieza indicados u homologados por Dürer Dental.
- › Siga las instrucciones para uso del producto de desinfección y limpieza.



Usar guantes de protección.

12.1 Lector de placas

Superficie del aparato

En caso de contaminación o suciedad es preciso limpiar y desinfectar la superficie exterior del aparato.



ATENCIÓN

Los líquidos pueden dañar el aparato

- › No rocíe el aparato con productos de desinfección o de limpieza.
- › Asegúrese de que no penetran ningún líquido en el interior del aparato.
- › Elimine la suciedad con un paño humedecido suave y sin pelusas.
- › Desinfecte la superficie exterior con un paño desinfectante. Como alternativa puede utilizarse desinfección rociada aplicada sobre un paño suave y sin pelusas. Tenga en cuenta las instrucciones para uso del fabricante del agente desinfectante.

12.2 Funda protectora de la luz

En caso de contaminación o suciedad, la superficie exterior visible debe limpiarse y desinfectarse.

- › Desinfecte la funda protectora de la luz con un paño desinfectante antes y después de la aplicación. Como alternativa puede utilizarse desinfección rociada aplicada sobre un paño suave y sin pelusas. Tenga en cuenta las instrucciones para uso del fabricante del agente desinfectante.
- › Deje que la funda protectora de la luz se seque completamente antes de la utilización.

12.3 Placa radiográfica

Utilizar únicamente los siguientes productos de limpieza:

- Toallita de limpieza para hojas de memoria



ATENCIÓN

El calor o la humedad deterioran la placa radiográfica

- › No someter la placa radiográfica a una esterilización al vapor.
- › No desinfecte la placa radiográfica por inmersión.
- › Utilice sólo productos de limpieza homologados.

- › Antes de cualquier utilización, eliminar la suciedad de la placa radiográfica por ambas caras, utilizando un paño suave, libre de pelusas y seco.
- › Eliminar la suciedad más persistente o reseca con la toallita de limpieza para hojas de memoria. Seguir las instrucciones para uso del paño de limpieza.
- › Dejar que la placa radiográfica se seque completamente antes de la utilización.

12.4 Casete guía de placas

El casete guía de placas se puede limpiar y desinfectar mediante una desinfección con paño. Alternativamente, se puede desinfectar el casete guía de placas en una desinfección por inmersión.

Para la desinfección por inmersión utilice los siguientes productos de limpieza y desinfección:

- ID 212 forte Desinfección de instrumentos



ATENCIÓN

El calor daña el casete guías de placa

- › No esterilizar al vapor el casete guías de placa.

- › Eliminar la suciedad por ambos lados del casete guía de placas con un paño humedecido suave y sin pelusas.
- › Desinfectar el casete guía de placas con un paño desinfectante. Como alternativa puede utilizarse desinfección rociada aplicada sobre un paño suave y sin pelusas. Tener en cuenta las instrucciones para uso del fabricante del agente desinfectante.
Los casetes guía de placas intraorales también pueden desinfectarse mediante una desinfección por inmersión.
- › Dejar que el casete guía de placas se seque completamente antes de la utilización.

12.5 Estilete

Así como el aparato, el estilete también puede ser limpiado (ver "12.1 Lector de placas").

13 Mantenimiento

13.1 Plan de mantenimiento recomendado



El mantenimiento del aparato solo puede ser llevado a cabo por personal especializado o por personal formado por Dürr Dental.



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión (p. ej. desenchufar la clavija del enchufe de red).

Los intervalos de mantenimiento recomendados están basados en un funcionamiento del aparato de 25 imágenes intraorales y 10 extraorales por día y 220 días de trabajo al año.

Intervalo de mantenimiento	Trabajos de mantenimiento
Anualmente	<ul style="list-style-type: none">› Realizar un control óptico del aparato.› Comprobar la presencia de arañazos en las placas radiográficas y en los casetes guías de placas y cámbielas cuando proceda.› Comprobar las escobillas de protección de luz, si fuera necesario, corte y eliminar los pelos que sobresalgan.› Comprobar el accionamiento de la cinta, las cintas transportadoras y los resortes, cambiarlos si fuera necesario.› Desmontar el arco de transporte.› Eliminar la suciedad y el polvo de los componentes adicionales.› Montar el arco de transporte.› Llevar a cabo un control del sistema.
Cada 3 años	<ul style="list-style-type: none">› Cambie la unidad del rodillo tensor.› Cambie las cintas transportadoras y los rodillos de tracción.› Cambie las correas dentadas.



14 Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos



Los trabajos de reparación que excedan de lo exigido para los trabajos de mantenimiento corrientes, solamente deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o por nuestro servicio de asistencia técnica.

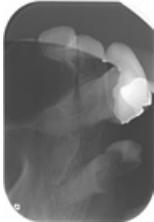
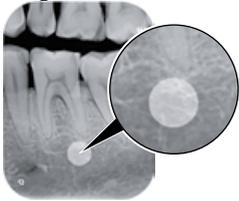


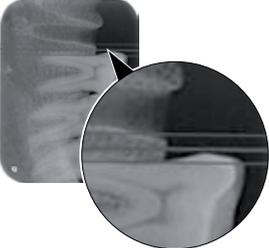
Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión (p. ej. desenchufar la clavija del enchufe de red).

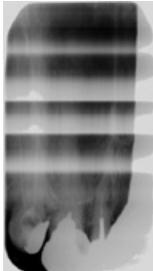
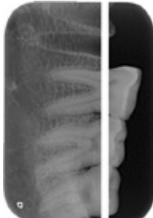
14.1 Radiografía defectuosa

Fallo	Causa posible	Remedio
La radiografía no aparece en el monitor tras el escaneado	Placa radiográfica introducida vuelta, con lectura de la cara inactiva	› Leer de nuevo rápidamente la placa radiográfica, introduciéndola correctamente.
	Se han borrado los datos de imagen la placa radiográfica, a causa, p. ej. de la luz ambiente	› Leer siempre lo antes posible los datos de imagen de la placa radiográfica.
	Defecto en el aparato	› Informar al técnico.
	No hay datos de imagen en la placa radiográfica, placa radiográfica sin iluminar	› Realice una exposición de la placa radiográfica.
	El aparato de rayos X tiene algún defecto	› Informar al técnico.
La radiografía es demasiado oscura	Dosis de rayos X demasiado alta	› Comprobar los parámetros de rayos X.
	Incorrectos ajustes de brillo/contraste en el software	› Ajustar el brillo de la radiografía en el software.
Radiografía demasiado clara	Tras su exposición, la placa radiográfica ha sido expuesta durante demasiado tiempo a la luz ambiente	› Leer siempre lo antes posible los datos de imagen de la placa radiográfica.
	Dosis de rayos X demasiado baja	› Comprobar los parámetros de rayos X.
	Incorrectos ajustes de brillo/contraste en el software	› Ajustar el brillo de la radiografía en el software.
La radiografía está borrosa	Dosis de rayos X en la placa radiográfica demasiado baja	› Aumentar la dosis de rayos X.
	Amplificación (valor HV) ajustada demasiado baja en el software	› Aumentar la amplificación (valor HV).
	Seleccionado modo de escaneado inadecuado	› Seleccionar modo de escaneado adecuado.
	Ajuste de valor umbral demasiado alto	› Reducir el valor umbral.

Fallo	Causa posible	Remedio
La radiografía está reflejada	Dé la vuelta a la placa radiográfica en el casete de guía de placas o colocar la funda de protección de la luz.	› Colocar correctamente la placa radiográfica.
Sobras redondeadas en la radiografía	Placa radiográfica Plus ID (con marcador) iluminada por la cara incorrecta	› Colocar correctamente la placa radiográfica. › Al realizar la toma radiográfica debe cuidarse que la cara activa apunte en la dirección del bus de rayos X.
Imágenes fantasmas o dobles en la radiografía	Placa radiográfica iluminada por duplicado Placa radiográfica insuficientemente borrada	› Iluminar solamente una vez la placa radiográfica. › Comprobar la unidad de borrado. Comprobar la unidad de borrado. › Si vuelve a ocurrir, informar al técnico.
Radiografía reflejada en una esquina	Placa radiográfica doblada en la toma radiográfica	› No doblar la placa radiográfica.
Sombras en la radiografía	Placa radiográfica sacada de la funda protectora de la luz antes de la lectura	› No manipular la placa radiográfica sin funda protectora de la luz. › Guardar la placa radiográfica en la funda protectora de la luz.



Fallo	Causa posible	Remedio
Radiografía recortada, falta una parte 	Pieza metálica del tubo radiográfico delante del haz Máscara de borde del software Imaging defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Al realizar la toma radiográfica debe evitarse la presencia de piezas metálicas entre el tubo radiográfico y el paciente. ➤ Comprobar el tubo radiográfico. ➤ Desactivar la máscara de borde.
El software no puede componer los datos en una imagen completa	Dosis de rayos X en la placa radiográfica demasiado baja Amplificación (valor HV) ajustada demasiado baja en el software Seleccionado modo de escaneado inadecuado Ajuste de valor umbral demasiado alto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aumentar la dosis de rayos X. ➤ Aumentar la amplificación (valor HV). ➤ Seleccionar modo de escaneado adecuado. ➤ Reducir el valor umbral.
Imagen de Rayos X con rayas	Placa radiográfica iluminada anteriormente, p. ej. por radiación natural o X Partes de la placa radiográfica han sido expuestas a la luz durante su manipulación Placa radiográfica sucia o arañada	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Si placa radiográfica se mantiene almacenada durante más de una semana, bórrala antes de volver a utilizarla. ➤ No exponer la placa radiográfica impresionada a ninguna luz clara. ➤ Leer los datos de imagen dentro de la media hora que sigue a la exposición. ➤ Limpiar la placa radiográfica. ➤ Cambiar la placa radiográfica arañada.
Rayas claras en la ventana escáner	Durante la lectura entra demasiada luz ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oscurecer el recinto. ➤ Girar el aparato de forma que la luz no incida directamente en la unidad de entrada.
Líneas horizontales grises en la radiografía en los bordes izquierdo y derecho hacia fuera 	Deslizamiento de transporte	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limpiar el mecanismo de transporte y, si procede, cambiar las cintas transportadoras.

Fallo	Causa posible	Remedio
Radiografía alargada, con franjas brillantes horizontales 	Se ha utilizado una funda protectora de la luz o una placa radiográfica inadecuada	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar sólo accesorios originales.
Radiografía dividida en dos mitades 	Suciedad en la ranura láser (p. ej. pelos o polvo)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Limpiar la ranura láser.
Radiografía con pequeños puntos brillantes o formación de nubes	Micro arañazos en la placa radiográfica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambiar la placa radiográfica.
Laminado de la placa radiográfica que se disuelve en el borde 	<p>Utilizado sistema de retención inadecuado</p> <p>Manejo incorrecto de la placa radiográfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar sólo placas radiográficas y sistemas de soporte originales. ➤ Utilizar correctamente la placa radiográfica. ➤ Atención a las instrucciones para uso de las placas radiográficas y del sistema de soporte.

14.2 Error en el software

Fallo	Causa posible	Remedio
"Demasiada luz ambiente"	Aparato expuesto a demasiada luz	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oscurecer el recinto. ➤ Girar el aparato de forma que la luz no incida directamente en la ranura de alimentación.
"Sobretemperatura"	Láser o unidad de borrado demasiado calientes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cerrar el aparato y dejar que se enfríe.

Fallo	Causa posible	Remedio
"Defecto en la unidad de borrado"	LED defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informar al técnico.
El software Imaging no reconoce el aparato	Aparato sin encender	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Encender el aparato.
	Cable de conexión entre el aparato y el ordenador mal conectado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el cable de conexión.
	El ordenador no reconoce el enlace con el aparato	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar el cable de conexión. ➤ Comprobar el ajuste de red local (dirección IP y máscara de subred).
	Fallo de hardware	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Informar al técnico.
	Otro aparato utilizará la dirección IP del aparato	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar la configuración de red (dirección IP y máscara de subred) y clasificar cada aparato con una dirección IP inequívoca. ➤ Si vuelve a ocurrir, informar al técnico.
El aparato no aparece en la lista de selección en VistaConfig	Aparato conectado tras un Router	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Configurar la dirección IP sin Router intercalado en el aparato. ➤ Conectar de nuevo el Router interpuesto. ➤ Introducir manualmente la dirección IP en VistaConfig y registrar el aparato.
	Otro aparato utilizará la dirección IP del aparato	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar la configuración de red (dirección IP y máscara de subred) y clasificar cada aparato con una dirección IP inequívoca. ➤ Si vuelve a ocurrir, informar al técnico.
El aparato aparece en la lista de selección en VistaConfig, pero no es posible el enlace	La máscara de subred del ordenador y del aparato no coinciden	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comprobar la máscara de subred y si es necesario, adaptarla.
Error "E2490"	El enlace del aparato se ha interrumpido mientras el software estaba aun de activar el aparato	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar de nuevo el enlace del aparato. ➤ Repetir el proceso.
Error en la transferencia de datos entre el aparato y el ordenador. Mensaje de error "CRC Error Timeout"	Utilizado un cable de conexión incorrecto o demasiado largo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar sólo cable original.

14.3 Error en el aparato

Fallo	Causa posible	Remedio
El aparato no se enciende	Falta tensión de red	<ul style="list-style-type: none"> › Comprobar el cable de conexión a la red y el conector, y si es necesario, cambiarlo. › Comprobar la unidad de red. › Si no se ilumina la pantalla táctil, cambiar la unidad de red. › Comprobar el fusible de red del edificio.
	Defecto en la tecla encendido/apagado	› Informar al técnico.
	El aparato se vuelve a apagar al poco tiempo	Cable de conexión a la red o conector de red incorrectamente conectados
	Defecto de hardware	› Informar al técnico.
	La red tiene subtensión	› Comprobar la tensión de red.
Ruido de marcha fuerte tras el encendido, superior a 30 segundos	Defecto en el deflector	› Informar al técnico.
El aparato no reacciona	El aparato todavía no ha terminado el proceso de arranque	› Tras encenderlo, espere unos 20 - 30 segundos hasta que el proceso de arranque se complete.
	El aparato ha sido bloqueado por el cortafuegos	› Liberar los puertos del Firewall para el aparato.
El aparato está encendido, pero la pantalla táctil no muestra nada	Error de inicialización de la pantalla táctil	› Encender/apagar el aparato.
	Ajuste de iluminación de la pantalla táctil a más oscuro	<ul style="list-style-type: none"> › Actualizar el firmware. › Aumentar la iluminación de la pantalla táctil.
	La pantalla táctil está averiada	› Informar al técnico.

14.4 Mensajes de error en la pantalla táctil

Fallo	Causa posible	Remedio
Código de error -1008	Interrumpida la conexión	<ul style="list-style-type: none"> › Actualizar el firmware.
Código de error -1010	Temperatura del aparato demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> › Dejar que se enfríe la herramienta. › Informar al técnico.
Código de error -1022	No se realiza la inicialización del subgrupo	<ul style="list-style-type: none"> › Error en el software, si es necesario, actualice el software. › Informar al técnico.
Código de error -1024	Fallo en la comunicación interna	<ul style="list-style-type: none"> › Encender/apagar el aparato. › Actualizar el firmware. › Oscurecer el recinto. › Girar el aparato de forma que la luz no incida directamente en la ranura de alimentación.
Código de error -1026	Modo de adquisición está defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> › Seleccionar otro modo de adquisición. › Informar al técnico. › Actualizar el firmware. › Resetear los modos de escaneo mediante la superficie del aparato o el software de visualización en los ajustes de fábrica.
Código de error -1100	El proceso de escaneado ha sobrepasado el tiempo máximo admisible previsto	<ul style="list-style-type: none"> › Informar al técnico. › Comprobar el accionamiento de la cinta. › Comprobar el bloqueo, sacar la placa radiográfica del aparato.
Código de error -1104	"Defecto en la unidad de borrado"	<ul style="list-style-type: none"> › Informar al técnico. › Cambiar la unidad de borrado.
Código de error -1153	Error del aparato	<ul style="list-style-type: none"> › Encender/apagar el aparato. › Actualizar el firmware.
Código de error -1154	Fallo en la comunicación interna	<ul style="list-style-type: none"> › Encender/apagar el aparato. › Actualizar el firmware.
Código de error -1160	No se ha alcanzado el régimen límite del deflector	<ul style="list-style-type: none"> › Informar al técnico. › Actualizar el firmware. › Renovar el grupo constructivo del deflector cuando se repita frecuentemente este fallo.
Código de error -1170	SOL-Sensor Timeout Error en el láser, en el sensor SOL o en el grupo deflector	<ul style="list-style-type: none"> › Informar al técnico. › Actualizar el firmware.
Código de error -1172	SOL-Sensor Timeout Error en el láser, en el sensor SOL o en el grupo deflector	<ul style="list-style-type: none"> › Informar al técnico. › Actualizar el firmware.

Fallo	Causa posible	Remedio
Código de error -10000	Aparato expuesto a demasiada luz	<ul style="list-style-type: none"> › Oscurecer el recinto. › Girar el aparato de forma que la luz no incida directamente en la ranura de alimentación.
Código de error -10009	Advertencia comunicación interna, aparato permanece funcional	<ul style="list-style-type: none"> › Actualizar el firmware.
Código de error -10017	Se interrumpe el funcionamiento del aparato	<ul style="list-style-type: none"> › Espere hasta que el aparato se haya apagado
Código de error -2	Error de sistema al iniciar el aparato	<ul style="list-style-type: none"> › Encender/apagar el aparato. › Actualizar el firmware.
Código de error -78	La tarjeta de memoria está llena	<ul style="list-style-type: none"> › Transfiera los datos de imagen al ordenador. › Inserte una tarjeta de memoria vacía.
	Error en la limpieza de la memoria	<ul style="list-style-type: none"> › Mantenga pulsada la tecla Reset al conectar el aparato. › Actualizar el firmware. › Mantenga pulsada la tecla Reset al conectar el aparato.
El Firmware no está funcionando	Se llevará a cabo una actualización del Firmware	<ul style="list-style-type: none"> › Encender/apagar el aparato.
	Fallo en la comunicación interna	<ul style="list-style-type: none"> › Encender/apagar el aparato.
Las configuraciones (p.ej. idioma) son reseteadas después del reinicio del aparato	Archivo de configuración defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> › Actualizar el firmware. › Resetear la configuración a la configuración de fábrica y ajustarla nuevamente.
Mensaje como advertencia al desconectar el aparato	Sin malfunciones	<ul style="list-style-type: none"> › Actualizar el firmware.



15 Configuraciones de la estructura del menú

Informaciones del aparato ¹	Datos del aparato		
	Informaciones sobre el vendedor		
	Informe		
Niveles de acceso ¹	Usuarios		
	Administrador		
	Técnico		
	Técnico de planta		
Configuraciones de sistema ²	Idioma	Deutsch (DE)	
		English (EN)	
		...	
	Fecha y hora	Fecha	
		Hora	
	Red	Dirección MAC	
		Nombre	
		Interfaz	LAN
			WLAN
		DHCP	
		Dirección IP	
		Máscara de subred	
		Puerta de enlace	
		Configuraciones para el flujo de trabajo de las tomas	Número de tarjeta
			Apellido
	Nombre		
	Fecha de nacimiento		
	Embarazo		
	Comentario		
	Estación de Rayos X		
	Parámetros radiográficos		
	Estaciones de Rayos X	Habitación 1	
		Habitación 2	
		...	
	Tipo de adquisición	INTRA	
		Niño	
	...		
Pantalla táctil	Luminosidad		
	Calibrar la pantalla táctil		
Tiempo de espera	Tiempo de espera		
	Standby		
Tipo de funcionamiento	Gestor de escáner		

Menú de servicio ³	Comprobar				
	Modos de escaneado	Editar modos de escaneado			
		Mostrar modos de escaneado			
	Mantenimiento	Actualizar el firmware			
		Restablecer el intervalo de mantenimiento			
	Diagnóstico	Estadísticas			
		Manipular		Configuraciones de transporte	
					Modo servicio
					Sensores
		Osciloscopio			
		Verificar pantalla táctil			
	Mostrar imágenes de prueba				
Mensajes					
Configuraciones de fábrica					

- ¹ visible a partir del nivel de acceso *Usuario*
- ² visible a partir del nivel de acceso *Administrador*
- ³ visible a partir del nivel de acceso *Técnico*

16 Tiempos de escaneado

El tiempo de escaneado es el tiempo necesario para la exploración y lectura completa de los datos de imagen, en función del formato de la placa radiográfica y del tamaño del punto de imagen.

El tiempo de imagen depende en gran medida del sistema informático, y su utilización. Los valores de tiempo son datos aproximados.

16.1 Intraoral

Resolución teórica (LP/mm)	40	20	10
Tamaño del punto de imagen (μm)	12,5	25	50
Intra Size 0 (2 x 3)	55 s	27 s	14 s
Intra Size 1 (2 x 4)	61 s	30 s	15 s
Intra Size 2 (3 x 4)	61 s	30 s	15 s
Intra Size 3 (2,7 x 5,4)	78 s	39 s	20 s
Intra Size 4 (5,7 x 7,6)	103 s	51 s	26 s

16.2 Extraoral OPG

Resolución teórica (LP/mm)	6,67	5,00	4,00
Tamaño del punto de imagen (μm)	75	100	125
OPG (12,7 x 30,5)	28 s	21 s	17 s
OPG (15 x 30)	32 s	24 s	19 s

16.3 Extraoral Cef

Resolución teórica (LP/mm)	10,00	6,67	5,00
Tamaño del punto de imagen (μm)	50	75	100
Cef (18 x 24)	57 s	38 s	23 s
Cef (24 x 30)	75 s	50 s	38 s
Cef (20 x 24)	63 s	42 s	32 s
Cef (13 x 18)	42 s	28 s	21 s

17 Tamaño de archivo (sin comprimir)

Los tamaños de archivo dependen del formato de la placa radiográfica y del tamaño del punto de imagen. Los tamaños de archivo son datos aproximados redondeados hacia arriba.

Los procedimientos de compresión apropiados pueden reducir considerablemente el tamaño de archivo, sin pérdidas.

17.1 Intraoral

Resolución teórica (LP/mm)	40	25	20	10
Tamaño del punto de imagen (µm)	12,5	20	25	50
Intra Size 0 (2 x 3)	9,86 MB	3,85 MB	2,46 MB	0,62 MB
Intra Size 1 (2 x 4)	12,29 MB	4,80 MB	3,07 MB	0,77 MB
Intra Size 2 (3 x 4)	16,27 MB	6,36 MB	4,07 MB	1,02 MB
Intra Size 3 (2,7 x 5,4)	19,01 MB	7,43 MB	4,75 MB	1,19 MB
Intra Size 4 (5,7 x 7,6)	55,45 MB	21,66 MB	13,86 MB	3,47 MB

17.2 Extraoral OPG

Resolución teórica (LP/mm)	6,67	5,00	4,00
Tamaño del punto de imagen (µm)	75	100	125
OPG (12,7 x 30,5)	13,77 MB	7,75 MB	4,96 MB
OPG (15 x 30)	16,00 MB	9,00 MB	5,76 MB

17.3 Extraoral Cef

Resolución teórica (LP/mm)	10,00	6,67	5,00
Tamaño del punto de imagen (µm)	50	75	100
Cef (18 x 24)	34,56 MB	15,36 MB	8,64 MB
Cef (24 x 30)	57,60 MB	25,60 MB	14,4 MB
Cef (20 x 24)	38,40 MB	17,07 MB	9,60 MB
Cef (13 x 18)	18,72 MB	8,32 MB	4,68 MB

18 Información sobre la compatibilidad electromagnética, según la norma europea EN 60601-1-2

18.1 Indicaciones generales

En cuanto a la información expuesta a continuación se trata de extractos de las normas europeas para aparatos y equipos médicos eléctricos. Deberán tenerse en cuenta en la instalación y la combinación de los aparatos de Dürr Dental con productos de otros fabricantes. En el caso de dudas, se deberá recurrir a una consultación de la completa documentación de la norma en cuestión.

18.2 Abreviaturas

EMV	Compatibilidad electromagnética
HF	Alta frecuencia
U_T	Tensión de ponderación del aparato (tensión de alimentación)
V_1, V_2	Nivel de conformidad para la verificación según IEC 61000-4-6
E_1	Nivel de conformidad para la verificación según IEC 61000-4-3
P	Potencia nominal del emisor en vatios (W) según los datos de su fabricante
d	Distancia de protección recomendada en metros (m)

18.3 Directrices y declaración del fabricante

Emisión electromagnética para todos los aparatos y sistemas

El aparato es apropiado para el funcionamiento en uno de los entornos electromagnéticos indicados a continuación. El cliente o el usuario deberán asegurarse de que el aparato va a funcionar en uno de tales entornos.

Mediciones de las emisiones	Coincidencia	Entorno electromagnético - Pautas
Emisiones HF según CISPR 11	Grupo 1	El aparato utiliza energía de HF solamente para su función interna. Por ello, la emisión de HF es muy baja, por lo que no resulta probable que se puedan ver afectados por perturbaciones aparatos o equipos electrónicos instalados en las inmediaciones.
Emisiones HF según CISPR 11	Clase B	El aparato es apropiado para su utilización en todos los recintos, incluidos los domésticos y sólo aquellos que están conectados directamente a la red de suministro público que abastece a los edificios utilizados para fines residenciales.
Armónicos según IEC 61000-3-2	No aplicable	
Fluctuaciones de tensión/ Flicker según IEC 61000-3-3	No aplicable	

Immunidad a interferencias electromagnéticas para todos los aparatos y sistemas

El aparato es apropiado para el funcionamiento bajo los entornos electromagnéticos que se indican a continuación. El cliente o el usuario del aparato debe asegurarse de que el aparato funcione en uno de tales entornos.

Ensayos de inmunidad a las interferencias	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - Pautas
Descarga electrostática (ESD) según IEC 61000-4-2	Descarga de contacto de ± 6 kV Descarga de aire ± 8 kV	Descarga de contacto de ± 6 kV Descarga de aire ± 8 kV	Los suelos deben ser de madera o de cemento o deben tener azulejos de cerámica. Cuando el suelo esté recubierto de material sintético, la humedad relativa del aire deberá ser de al menos un 30%.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas según IEC 61000-4-4	± 2 kV para cables de red ± 1 kV para los cables de entrada y de salida	± 2 kV para cables de red ± 1 kV para los cables de entrada y de salida	La calidad de la tensión de alimentación debiera corresponder a la calidad típica en un ambiente comercial o clínico.
Tensiones de impacto (Surges) según IEC 61000-4-5	Tensión fase-fase ± 1 kV Tensión fase-tierra ± 2 kV	Modo diferencial ± 1 kV Modo normal ± 2 kV	La calidad de la tensión de alimentación debiera corresponder a la calidad típica en un ambiente comercial o clínico.
Caídas de tensión, interrupciones de breve duración y variaciones de la tensión de alimentación según IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ ($> 95\%$ de Caída de U_T) durante 1/2 periodo $40\% U_T$ (60% de Caída de U_T) durante 5 periodos $70\% U_T$ (30% de Caída de U_T) durante 25 periodos $< 5\% U_T$ ($> 95\%$ de Caída de U_T) durante 5 s	$< 5\% U_T$ ($> 95\%$ de Caída de U_T) durante 1/2 periodo $40\% U_T$ (60% de Caída de U_T) durante 5 periodos $70\% U_T$ (30% de Caída de U_T) durante 25 periodos $< 5\% U_T$ ($> 95\%$ de Caída de U_T) durante 5 s	La calidad de la tensión de alimentación debiera corresponder a la calidad típica en un ambiente comercial o clínico. Si el usuario del aparato requiere funcionamiento continuado incluso en presencia de interrupciones de suministro de energía, recomendamos la alimentación a partir de una fuente de suministro ininterrumpido o de una batería.
Campo magnético en la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) según IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos en la frecuencia de red deberían corresponder con los valores típicos de un ambiente de trabajo o sanitario.

Tabla 1: Inmunidad a interferencias electromagnéticas para todos los aparatos y sistemas

Resistencia a las interferencias electromagnéticas para aparatos o sistemas de los que no depende el mantenimiento de la vida

Los equipos de radio portátiles y móviles no deben ser utilizados a menor distancia del aparato y sus cables que la distancia de seguridad recomendada, que se calcula según la ecuación correspondiente a la frecuencia de transmisión.

Ensayos de inmunidad a las interferencias	IEC 60601 - Nivel de prueba	Nivel de conformidad	Distancia de seguridad recomendada
Perturbaciones conducidas de alta frecuencia según IEC 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ de 150 kHz hasta 80 MHz	$[V_1] = 4 \text{ V}$	$d = 0,88 \cdot \sqrt{P}$
Perturbaciones irradiadas de alta frecuencia según IEC 61000-4-3	3 V/m de 80 MHz hasta 2,5 GHz	$[E_1] = 4 \text{ V/m}$	$d = 0,88 \cdot \sqrt{P}$ para 80 MHz hasta 800 MHz $d = 1,75 \cdot \sqrt{P}$ para 800 MHz hasta 2,5 GHz

P Potencia nominal del emisor en vatios (W) según los datos de su fabricante

d Distancia de protección recomendada en metros (m)



La intensidad de campo de emisores radioeléctricos estacionarios, obtenida tras un examen in situ ^a, debe ser menor, en todas las frecuencias, que el nivel de conformidad.^b En el entorno de aparatos que presentan el siguiente símbolo es posible que surjan perturbaciones.

Observación 1 Para 80 MHz y 800 MHz es válida la gama de frecuencias más alta.

Observación 2 Estas pautas pueden no ser aplicables en todos los casos. La propagación de magnitudes electromagnéticas resulta influida por las absorciones y reflexiones del edificio, por objetos y por las personas.

^a La intensidad de campo de emisores radioeléctricos estacionarios, como por ejemplo estaciones bases de radioteléfonos y aparatos de radio móviles, emisoras de radio-aficionados, emisoras de televisión y radiodifusión AM y FM, en teoría no pueden predeterminarse con precisión. Con el fin de determinar un entorno electromagnético en cuanto a las emisoras estacionarias, debiera considerarse un estudio de los fenómenos electromagnéticos que rigen en el lugar de instalación. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se emplea el aparato supera el nivel de conformidad arriba indicado, el aparato debería ser vigilado para comprobar que funciona correctamente. Si se observan características de rendimiento no habituales, podrían ser necesarias medidas adicionales, como por ejemplo la modificación de la disposición del aparato o su colocación en un emplazamiento diferente.

^b Por encima de la gama de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad de campo debería ser menor de $[V_1]$ V/m.

Distancias de protección recomendadas entre equipos de comunicación por HF portátiles y móviles, y el aparato

El aparato es apropiado para el funcionamiento bajo los entornos electromagnéticos indicados a continuación, en los que las perturbaciones de HF están controladas. Tanto el cliente como el usuario del aparato puede ayudar a evitar perturbaciones electromagnéticas teniendo en cuenta y respetando las distancias mínimas entre los sistemas portátiles y móviles de comunicación HF (emisoras) y el aparato, a saber, como recomendado bajo la potencia máxima de salida del equipo o sistema de comunicación.

Potencia nominal del sistema emisor (W)	Distancia de protección en función de la frecuencia emisora (m)		
	de 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	de 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	de 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Tabla 2: Distancias de protección recomendadas entre equipos de comunicación por HF portátiles y móviles, y el aparato

Para las emisoras cuya potencia nominal máxima no está indicada en la tabla de arriba, la distancia de protección (d) recomendada en metros (m) puede ser determinada sirviéndose de la ecuación de la columna correspondiente, debiéndose tener en cuenta que P define la potencia nominal máxima de la emisora en vatios (W), según lo indicado por el fabricante del sistema emisor.

- Observación 1 Para 80 MHz y 800 MHz es válida la gama de frecuencias más alta.
- Observación 2 Puede suceder, que estas directrices no encuentren aplicación en todos los casos. La propagación de ondas electromagnéticas resulta influida por las absorciones y reflexiones del edificio, por objetos y por las personas.



Hersteller/Manufacturer:

DÜRR DENTAL SE
Höpfigheimer Str. 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
Fon: +49 7142 705-0
www.duerrdental.com
info@duerrdental.com

